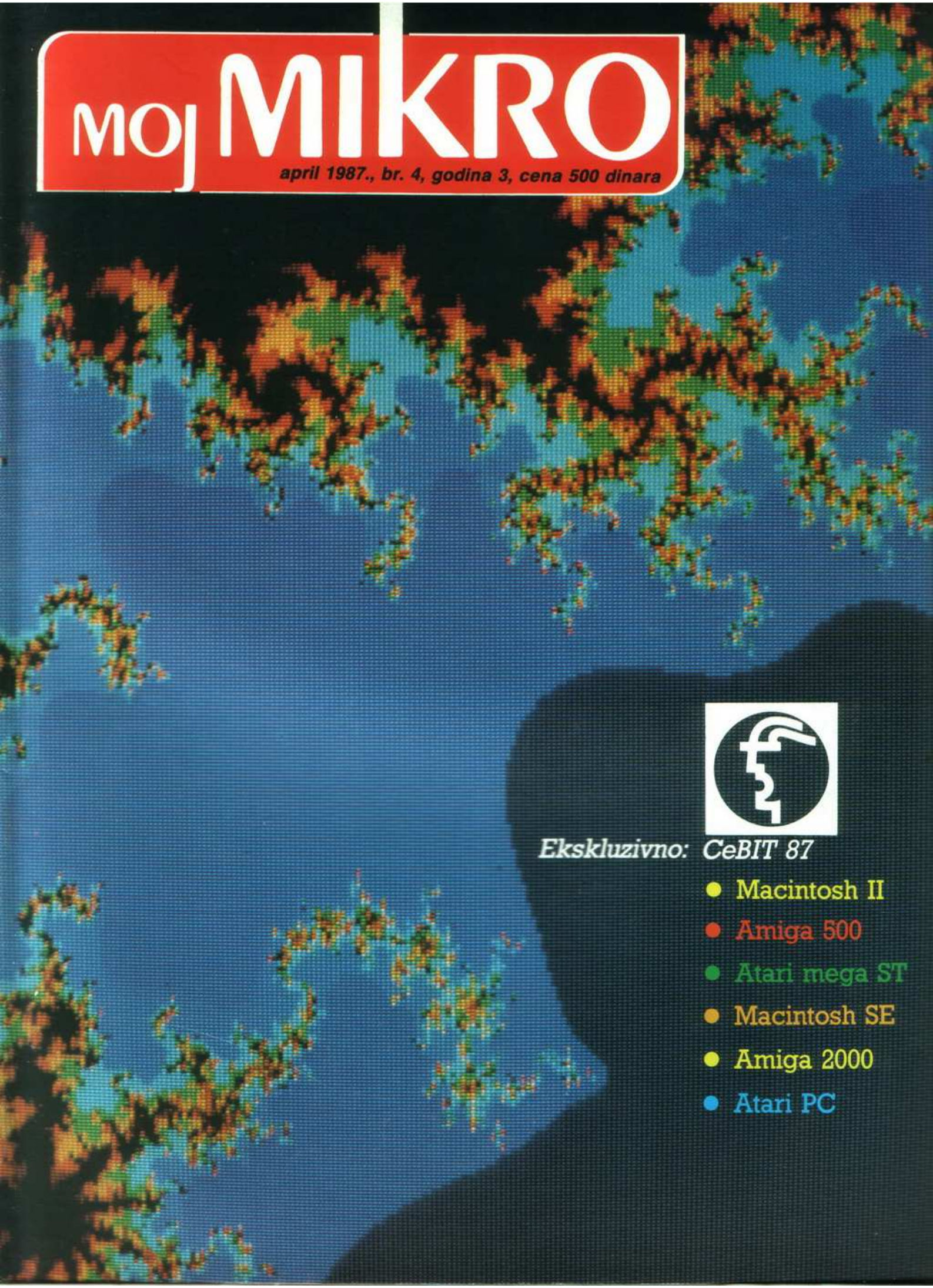
MOJ MIKRO

april 1987., br. 4, godina 3, cena 500 dinara



Ekskluzivno: CeBIT 87

- Macintosh II
- Amiga 500
- Atari mega ST
- Macintosh SE
- Amiga 2000
- Atari PC

HITACHI

Konsignacijska prodaja

HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

MOŽE LI POBEDNIK TESTA DA SE USAVRŠAVA? NARAVNO!

Dokaz je novi videorikorder VT-110E. Poseduje kućište niskog profila * Kaseta se umeće s prednje strane * Spreman za kablovsku televiziju – 99 kanala * Automatsko traženje programa * Sistemi PAL i SECAM * Mogućnost programiranog snimanja pet raznih programa 14 dana unapred * Intervalski tajmer IRT * Multifunkcijski prikaz delovanja na ekranu * Infracrveno daljinsko upravljanje VT-RM 110

CPT-1456 PORTABL TV PRIJEMNIK U BOJI, SA INFRACRVENIM DALJINSKIM UPRAVLJANJEM I AUTOMATSKIM TRAŽENJEM PROGRAMA

Katodna cev dijagonale 36 cm * Spreman za kablovski prijem (PAL) * Infracrveno daljinsko upravljanje * Moguća predregulacija 16 programa * Automatska kontrola frekvencije prijema (AFC) * Dirka za gašenje tona * Stand by * Ugrađena dvostruka teleskopska antena * Boja: antracit

Prodajna mesta:
ZAGREB
– Emona,
Prilaz JNA 8,
tel: 041/419-472

SARAJEVO
– Foto Optik,
Zrinjskog 6,
071/26-789

BEOGRAD
– Centromerkur,
Čika Ljubina 6,
011/626-934

NOVI SAD
– Emona Commerce,
Hajduk Veljka 11,
021/23-141

SKOPJE
– Centromerkur,
Leninova 29,
091/211-157

MOJ MIKRO

april 1987, br. 4, godina 3

Cena 500 din

SADRŽAJ

Hardver

Amiga 500, amiga 2000 6
Macintosh SE, macintosh II 12
Atari mega ST i atari PC 13
PC u proizvodnji: analiza slučajnih grešaka 22
Modem PM 2123 za IBM PC i kompatibilce 24
Novi brzinski testovi 27
Računarski merno-upravljački interfejs 28

Softver

LPA micro-Prolog 30
Programski paket Turbo Prolog 32

Praksa

GEM (4) 34
Sabijmo ekran CPC 6128 38

Zanimljivosti

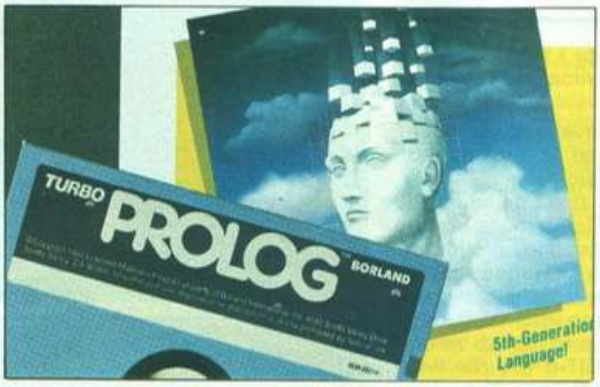
CeBIT 87 4
Generisanje slike šarenih boja 8

Rubrike

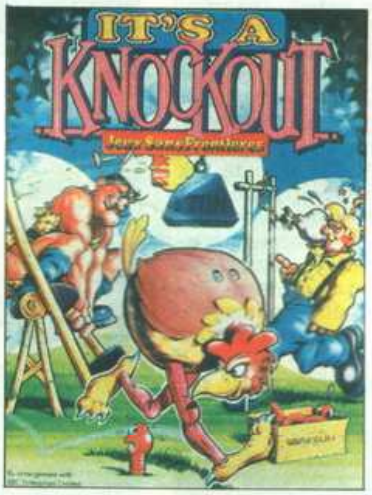
Mimo ekrana 18
Domaća pamet 40
Mali oglasi 41
Recenzije 54
Nagradna zagonetka 54
Vaš mikro 55
Igre 58
Pomagajte, drugovi 66

Artware na naslovnoj strani je nastao sa programom koji donosimo pod naslovom Mandelbrotova čorba. Uz članak donosimo i sliku na kojoj smo označili koji deo skupa je, znatno povećan, prikazan na naslovnoj strani. Našlo bi se i nešto šarenije, ali trebalo je ostaviti malo mesta i za glavu Mog mikra i naslove. Sliku generiše atari ST (320*200*4) i monitor OTAKE (ORION) CCM-1280. Snimio: Žiga Turk.

Strana 30: LPA micro-Prolog i Turbo Prolog, programski jezici budućnosti.



Strana 40: Nova rubrika Domaća pamet, besplatna ponuda originalnog softvera.



Strana 58: Igre Warlord, 1942, Vera Cruz, Bombscare, Future Knight, Legend of Kage, Hypaball, It's a Knockout, Speed King II, Camelot Warriors, Space Harrier, Stallone Cobra.

Našim čitaocima je dobro poznato da računar neće ništa ispisati ako dobije naredbu SAVE. Isto kao što neće ništa sačuvati ako se upotrebi naredba PRINT . . . Na žalost, u komuniciranju sa redakcijom Mog mikra naši čitaoci sve češće »pritiskaju pogrešne dirke«. To im, naravno, ne zameramo, ali činjenica je da nas to sve više ometa u radu. Zato ponovo skrećemo pažnju na »set naredbi« Mog mikra, na pravila bez kojih bi bilo samo komplikacija, nesporazuma, neraspoloženja i zamerki na obe strane.

(061) 319-798

Ovaj telefonski broj okrenite ako želite redakciji da ponudite svoju saradnju. Rado ćemo porazgovarati sa vama. Izuzetak su igre!

(061) 315-366, lokal 27-12

Ovaj telefonski broj okrenite ako želite da zatražite neki stručni savet, informaciju o adresama, cenama itd. Vodite računa da vam naši saradnici stoje na raspolaganju samo ponedeljkom i sredom, između 10 i 12 časova! Isti broj treba u iste dane i sate da zovu i oni čitaoci koji nude opise igara!

(061) 319-798

Ovaj telefonski broj okrenite ako želite da se pretplatite na reviju Moj mikro. Otkazivanje pretplate morate da obavite pismenim putem!

(061) 318-255, lokal 27-50

Ovaj telefonski broj okrenite ako imate bilo kakvih problema sa dostavom Mog mikra, sa plaćanjem uplatnica, sa promenama adrese itd. I pojedine i stare brojeve naručujte na ovaj telefon. Imamo već toliko pretplatnika da redakcija više nije u stanju da savlada obim posla, za koji uostalom, postoji posebno odjeljenje.

(061) 318-255, lokal 26-85

Ovaj telefonski broj okrenite ako su vam potrebne bilo kakve informacije o malim oglasima, odnosno ako sređujete pitanja u vezi s plaćanjem malih oglasa. Ponovo ističemo da male oglase telefonom ne primamo!

Nadamo se da je čitaocima ovaj »set naredbi« jasan. Broj naših saradnika, pretplatnika i oglašivača neprestano raste i zato moramo naše poslovanje da uredimo tako da obe strane budu zadovoljne.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni saradnici CIRIL KRAŠEVEC i dipl. ing. ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ČRT JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Štefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

INFORMATIKA NA SAJMU U HANOVERU

CeBIT 87/386

CIRIL KRAŠEVEC
Foto: ŽIGA TURK

Smatra se da se noviteti pokazuju u Americi ili u Japanu, a učvršćuju se i afirmišu tek u Evropi. Prema tome, dobri stari kontinent i nije tako loš, tešimo se mi kojima nije dato da posećujemo američke sajmove CES. Utehu nas »skromnih« podržava i čuveni hanoverski sajam. Izložba CeBIT 87 specijalizovana je pre svega za kancelarijski nameštaj, informatiku i telekomunikacije. Zvanično, CeBIT je tek drugi put ove godine samostalni sajam. Ranije se izložba pod tim imenom održavala u sklopu velikoga hanoverskog sajma.

Hannover Messe AG – odgovor na svako pitanje

Pošto i drugi u svetu znaju da u Evropi treba tražiti potvrdu svojih proizvoda, CeBIT je u stvari najobimniji svetski prikaz najnovijih dostignuća u proizvodnji kancelarijskog nameštaja, infromatike i komunikacije. Vaši izveštači bili su na sajmu među 400.000 posetilaca. Na raspolaganju smo imali samo četiri dana, a izlagača je bilo 2.190. Iz tog podatka je jasno da nismo mogli doslovno sve da vidimo i razgledamo. Međutim, mi smo se potrudili da donesemo najvažnije vesti o novitetima u računarskom svetu i informacije o opštim trendovima u računarskom poslu.

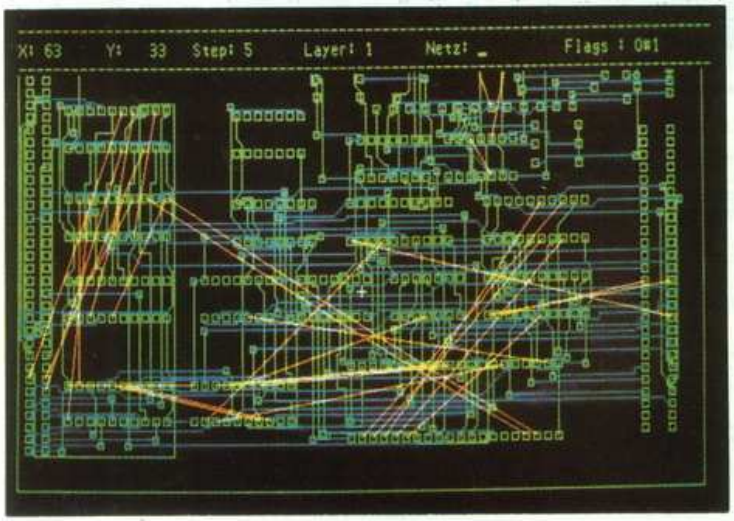
Poznato je odvajkada da kovačeva kobila nikad ne dođe na red da se potkuje, što primenjeno na moderno doba znači da se ni od računarske revije ne može očekivati da ima (dovoljno) računara. Razume se, to je jugospecifičnost. Da li je negde drugde isto, ne znamo, verovatno jeste. Ni u kom slučaju međutim to ne važi za organizatore CeBIT-a 87. Na svakom ćošku nalaze se trafike u kojima ljubazni momci s terminalom i silicijumskim mozgom u pozadini pružaju informacije o izlagačima, artiklima, novitetima i tako dalje i tako dalje. Inače takav prilaz nije ništa naročito novo, jer se računari koriste već skoro na svakome malo većem sajmu. Specifičnost hanoverskog sajma je u tome što su organizatori već pri pripremi sajamskog kataloga odlučili da zajedno sa frankfurtskim institutom za organizaciju i vodećim nemačkim proizvođačima računarske opreme izgrade sajamski informacioni sistem. Tehnologijom 21. veka pripremili su katalog od 1000 strana, ažurno obaveštavali javnost i novinare, pružali podatke izlagačima i na svakom koraku vodili računa o izgubljenim posetiocima. Osnovna datoteka imala je 10.000 rekorda. Za vreme sajma matični računar je bio povezan i sa nekim javnim bazama podataka. Ljubazni službenik mogao vam je u trenu odštampati izlagače iz vaše zemlje. Pripremio bi vam podatke o novitetima u pojedinoj branši. Pored

Nastavak na str. 16

Epsonov laserski štampač GQ-3500. Novitet nije opravdao priče koje su kružile, ali ipak predstavlja uspeh na području laserskih štampača (gore).

Ashton Tate se ovog puta ustremio na Lotus Development Company otkupljivanjem programa Javelin, za koji je Stanley Kugell dobio priznanje revije Chip za program godine 1986 (dole)

Intercad, programski paket za projektovanje pločica štampanih kola. Program je koncipovan veoma profesionalno, rezultati su odlični, a cene još uvek u donjoj klasi.



Slika 1

Slika 2

Slika 3

...68000

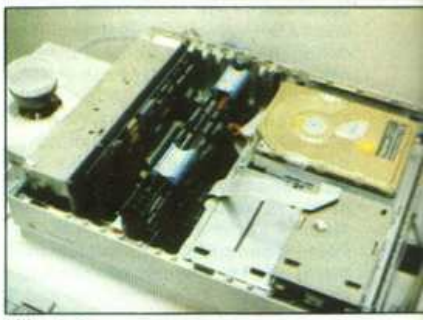
ŽIGA TURK

Zbog »isparavanja« vrednosti rada jugoslovenskog radnika, s obzirom na njegovog eksploatisanog kolegu na Zapadu, Jugosloveni su zaboravili da je sajam mesto gde se kupuje i prodaje – dakle, sklapaju poslovi. To nije izložba kao npr. Britanski muzej ili Louvre, gde otvorenim ustima možeš da se diviš eksponatima, a na kupovinu uopšte ne pomišljaš. Slično, kao što smo stajali na marginama kod kupovine, ostajemo skromni i kod sopstvene ponude. To što se prodaje U Hanoveru predstavlja prvu ligu svetske informatike.

Čitaoce MM, naravno, najviše interesuje što se događalo na području računarstva, a naročito u donjoj cenovnoj klasi, gde je Jugosloven, na račun niže cene, spreman i za neki kompromis. CeBIT je s jedne strane dao konačno priznanje standardu IBM-PC još od strane poslednjih proizvođača koji su ovo demantovali (Apple, Atari), istovremeno dokazao da standard predstavlja i ograničenje, a da brze skokove i tehnička inovativna rešenja možemo očekivati, pre svega, van ovog dela tržišta. Utisak o vezanim rukama nisu mogli da izbrišu ni Compaq, Tulip i drugi proizvođači mašina oko 80836. S druge strane se trend veoma jeftinih softverskih kompatibilaca, koji je prošle godine započeo Amstrad, nastavlja. Atari PC i nagoveštani commodore PC 1 donose »personalno« računarstvo po cenama koje su još pre godinu dana bile obične za »disketne« kućne sisteme kao što su C-128 ili amstrad 6128. Ponuda na alternativnom tržištu snažnija je nego bilo kada ranije, a i težište izveštaja sa CeBIT je na pet novih mašina koje su sagrađene oko porodice Motorolinih 16/31-bitnih mikroprocesora.

Neku naročitu konkurenciju među njima ne možemo očekivati, jer se uprkos međusobnoj sličnosti veoma razlikuju. Apple (slike 1, 2, 4, 5) se ne upušta u trku s cenama i ostaje za klasu iznad ostalih, s novim modelima i prema kvalitetu. Kod nas će zato biti redak gost, a kao poručeni su oba koji s njim koketiraju. Između Commodora i Atarija borba će biti tvrđa, a očekujem da će amiga zavladati u koloru, a ST (slika 3) u cb delu tržišta. Jeftina stanica za stonu izdavačku delatnost s hardverom, zajedno s programskom opremom, može biti odlučujuća, posebno što kod Commodora za ovaj deo tržišta ne pokazuju naročito interesovanje, a personalci kod takvog posla pucaju u šavovima.

Na CeBIT smo, verovatno, dobili naslednika C-64 na području kućnih računara za igru i rekreaciju. To bi trebalo da bude amiga 500 (slika 6)



Slika 4, 5

koja treba da pregazi Atarijevo »kolor« tržište i skuplje 8-bitnike. Mlinčići, kao što su C-64, amstrad i spectrum zato još ne odlaze u penziju već ostaju idealno i jeftino pomoćno sredstvo za prve korake. Omogućavaju veoma prisan kontakt između mašine i čoveka; sve je blizu, malo i jednostavno – na žalost, neka od ovih svojstava nove mašine su izgubile.

Računari će, dakle, u 1987. godini biti još brži. Novi modeli predstavljaju sniženje cena starim i zaoštravanje rata cena u najnižoj klasi personalaca. Ovo, na sreću, znači da neke mašine ostaju pristupačne Jugoslavenu, bez obzira na velike žrtve i dugogodišnju štednju, jer kod nas realno kupovina C-64 predstavlja takav izdatak, kao u inostranstvu kompletan IBM-PV-AT kompatibilni sistem sa štampačem, zajedno s tvrdim diskom. Međutim, to je druga strana politike »realnog« kursa dinara.

AMIGA 500, AMIGA 2000

Prepolovljena i udvojena

ŽIGA TURK

Commodore nije imao neku naročitu sreću sa računarom »amiga«. Grafičko čudo je bilo za ozbiljnu upotrebu i poslovne ljude neupotrebljivo, a za hakere i one koji su zaljubljeni u dobru grafiku bilo je – isuviše skupo, jer je početna cena osnovnog sistema iznosila više od 6.000 maraka. Već godinu dana posle službenoga evropskog predstavljanja dosadašnji model amiga 1000 biće zamenjen dvama novim modelima, amigom 500 za kućnu upotrebu i amigom 2000 za profesionalnu upotrebu. Nije slučajno da je stari model već u jesen 1986. godine prodavan za tričavih 1.800 nemačkih maraka, ali uprkos tako niskoj ceni kupci će požaliti hitnju. Amiga 500 biće još jevtinija, a pre svega hardverski i softverski ne potpuno kompatibilna. Takvi potezi ne podstiču poverenje kupaca i opet se potvrđuje pravilo da ne treba kupovati računar koji nije dobro »odležao«.

Sa tehničke strane posmatrano Commodore je razočarao slično kao i Atari, jer je novi usavršeni model amige bio redovan gost u računarskim revijama. I naša rubrika Mimo ekrana nekritično je prenosila takve rekla-kazala. Mašina, poznata pod šifrom »Ranger«, navodno je izgrađena oko 68020 i navodno je sposobna za onu grafičku rezoluciju snova koju bi trebalo da ima i atari TT i novi IBM-PC, 1024 × 780. Pošto Commodore ima velikih problema već i sa postojećom rezolucijom, »ranger« će još malo da sačeka. Oba nova modela u suštini su nanovo prepakovana osnovna mašina, koja je veoma podrobno bila predstavljena u broju od juna meseca prošle godine.

Amiga 500 – »B52«

Kao što se vidi na slici 6, stvar je još najviše nalik na commodore 128, kojemu je sa strane napravljen otvor za disketnu jedinicu od 3,5 inča. Štampano kolo je prilično očišćeno, a pre svega zahvaljujući novom »debelom« čipu Agnus. On sada ima 10 a ne više 9 adresnih linija privilegovan deo memorije, gde mogu da rade operacije sa grafikom, a prenos DMA između memorije i diska sada je velik 1 M bajt. U čip je ugrađeno i više standardnih elemenata iz štampanog kola A-1000, tako da sada umesto 48 nožica ima 84 nožice. Drugi podaci u vezi sa štampanim kolom opisani su uz sliku.

Novom mašinom Commodore je zatvorio usta svim koji su prigovarali zbog nestandardnih interfejsa. Interfejsi RS-232 i Centornics sada su po rasporedu nožica i tipu konektora (RS-232 muški, Centornics ženski) potpuno kompatibilni sa industrijskim standardom (IBM i kompatibilci, atari ST), a na amigu se bez straha mogu da priključe priferni uređaji namenjeni tim mašinama, a mogu da se povežu kablovima koji bi trebalo da budu dobri za IBM-PC. Uređaj za napajanje je spolja kućišta, a to je kod kućnih računara ionako već uobičajeno i radi toga da ne bude potreban ventilator za hlađenje. Konektori za proširenje, unutrašnji i spoljni, imaju jednak raspored signala kao odgovarajući na amigi 1000, ali su zbog fizički drukčijeg rasporeda nekompatibilni sa postojećim dodacima. Spoljna kapija za proširenje je na levoj a ne na desnoj strani, i tako npr. nije moguću priključiti IBM-PC emulator sidecar. U unutrašnju kapiju za proširenje može da se uvuče kartica sa 512 K RAM i časovnikom na bateriji, a proširenje će vas stajati između 200 i 300 DM.

Dobra grafika, rđava slika

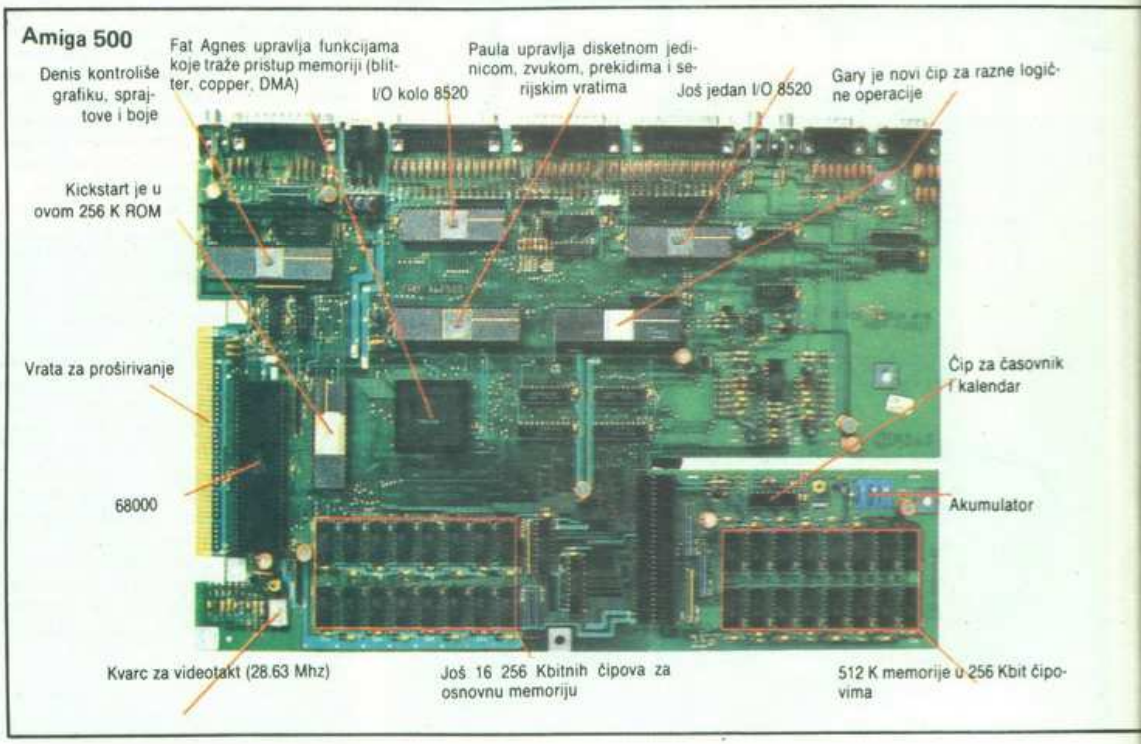
Neki će biti razočarani priključcima za monitore, jer su na raspolaganju samo dva: analogni i digitalni

Slika 7: amiga 2000.

RGB i BAS crno-beli video signal. Commodore preporučuje upotrebu kolor monitora A 1081. To znači dakle da se amiga 500 ne može da priključi na video rekordere ili monitore za C 64 i zato će biti potrebno dokupiti poseban konverter. A između amige i kućnog TV prijemnika biće potrebno postaviti PAL koder koji će RGB pretvoriti u video i modulirati ga u TV signal. Navedeni dodaci biće pre ili posle na raspolaganju za doplatu. Kvalitet c-b video ostaje tajna, jer na sajmu nije bilo moguću videti ni jedan takav sistem.

Grafička rezolucija je kod evropskih amiga još malo bolja. Umesto 200 odnosn 400 tačaka sada po vertikali ima 256 odnosno 512 tačaka. To je mnogo, ali treba dodati napomenu. Pri upotrebi gušćih rezolucija (512) slika na ekranu suviše treperi, jer učestanost obnavljanja ekrana pada sa 50 na 25 Hz. Ljudsko oko već razaznaje tako usporeno treperenje i rad pred takvim uređajem je štetan. Pošto je amigin ekran obojen ne mogu da pomognu persistentniji fosfori koji svetle još dugo posle nego što zrak prođe pored njih. Ali i oni imaju rđavo svojstvo koje je poznato korisnicima IBM monitora. tj. »ghosts« odnosno duhove. Kad se sadržaj ekrana pomeri naviše, dole još neko vreme ostane nejasni obris starog sadržaja. Idealno rešenje su visoke učestanosti obnavljanja slike, npr. 70 Hz kod aterija ST.

Drugi problem koji se pojavljuje u radu sa visokim vertikalnim rezolucijama je primetno sporiji rad pro-



cesora. Na žalost i kod nove amige ostaju problemi kvaliteta slike jednaki onima kod stare, i opet se susrećemo sa paradoksom dobre »grafike« i loše »slike«. Prugasta slika visine 256 tačaka nije baš primerena za duži ozbiljniji rad (čitanje slova, tačno crtanje).

Slika 6

DOS u ROM-u

Operativni sistem (verzija 1.2) sada je definitivno zatvoren u samo jedan 256 K ROM. Iz diskete treba učitavati samo program Workbench koji u amigi obavlja jednaki posao kad Finder kod »maca«, Desktop kod »atarija« ili Command kod čarlija. U oglasima za amigu pročitaćete da je to prvi kućni računar sa višenamenskim (multitasking) operativnim sistemom. Hvalili smo ga već prilikom našega prvog testa, ali prvi je pak bio sinclair QL već pre skoro tri godine.

Službeno potvrđena cena amige 500 iznosi **1.298 DM.** Tom iznosu biće potrebno dodati i trošak za RGB monitor (1081 staje 995 DM) i po mogućnosti 250 za proširenje memorije na 1 Mb. Znači da se cena kompletnog sistema kreće tamo negde oko 2.500 DM, a do Nove godine će verovatno skliznuti dovoljno nisko da je nemačka omladina može da nađe pod novogodišnjim (ili božićnim) jelkama. Mi ćemo malo morati da pričekamo da se stvori takva situacija, tako da ne znamo za koju Novu godinu će biti tako.

Amiga 2000 – »janus«

Janus je rimski bog, čuvar izlaza i ulaza, kapija, prolaza, a kasnije i božanstvo početka i kraja. Ima dva lica, tako da je svaka vrata posmatrao sa obe strane, ili ako hoćete – jednim gledao u prošlost a drugim u budućnost. I baš u mesecu januaru, koji se i zove po njemu, počele su da kruže prve priče o novoj »amigi« koju su navodno razvili Nemci uBraunšvajgu. Teško da bi bilo kojim drugim rečima mogla bolje da bude okarakterisana ta nova mašina od tajanstvenog imena koje su joj nadenuli konstruktori. Amiga 2000 je proširljiva i ima mnogo ulazno-izlaznih kapija. Jednim licem je orijentisana, tako bar kažu, u prošlost, prema računarima MS-DOS, a drugim, »amiginim«, u budućnost koju donosi 32-bitna tehnologija Motorolinih procesora i gomilica specijalnih grafičkih i zvučnih kola.

Navodno bi sa otvorenošću prema IBM-PC i sličnima »amiga« trebalo da postane zanimljiva i za kupce većih prohteva, one sa više para, one koji su očajavali nad »amigom 1000« ne znajući šta da rade s njom. U »janusu« je izrazit raskorak između stare »amige« i novog modela. Arhitektura osnovnoga štampanog kola jeste ostala jednaka kao u amigi 1000 i nećemo je nanovo opisivati. Ali mnoga vrata za proširenje su potpuno sveža.

Devetoro vrata

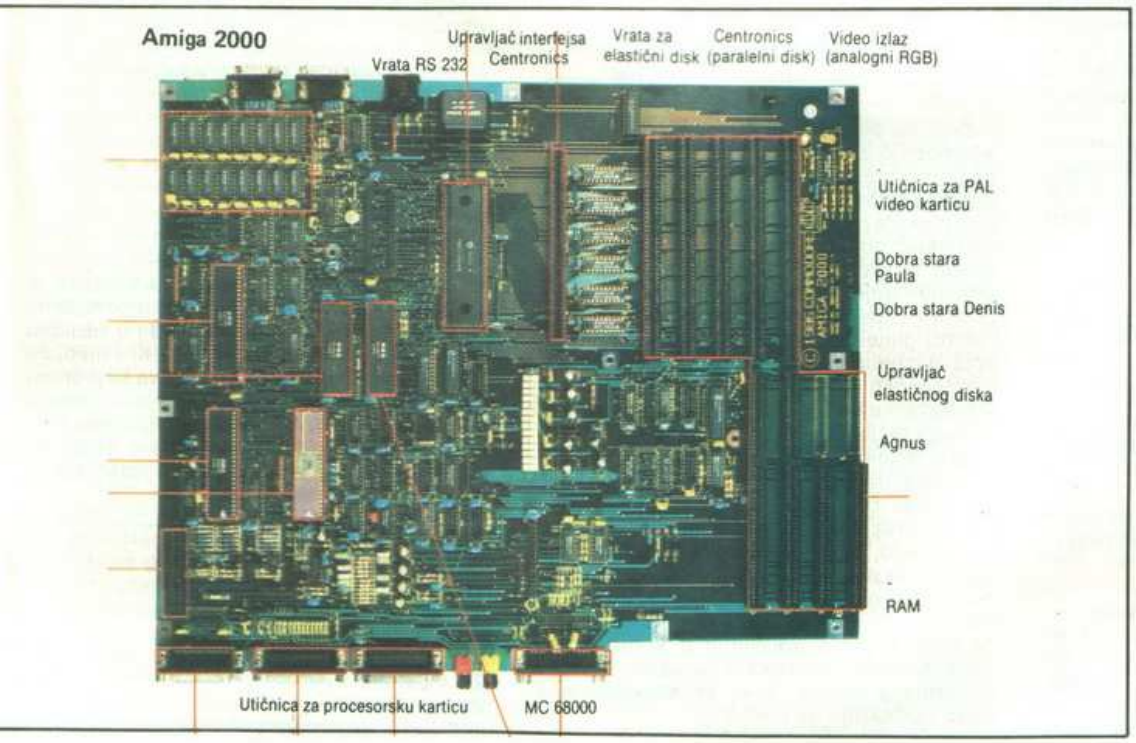
U materijalu o »amigi« pročitaćete da ima OSA (Open System Architecture). Skraćenica znači da bi računar mogao da se po želji nadograđuje i dodatnim procesorima, karticama MMU . . . Na konektor uz procesor uvuče se kartica sa 68020 i 68881, koje mogu da rade na 14 MHz. Doduše, tim putem se još ne dobije »macintosh II«, jer je celokupna unutrašnja arhitektura podešena na 16 a ne 32-bitnu magistralu podataka. Pošto se evropski (PAL) i američki (NTSC) video standard razlikuju, i za pretvarač grafike u video predviđena je kartica. Ona međutim onima koji se budu zadovoljili prikazivanjem na RGB (digital-analog) monitoru, neće biti uopšte potrebna. Inače, mašina još ima pet 100-pinskih »amiginih« utičnica za proširenje sa svim važnijim magistralama i signalima računara. Tu se utiče dodatna memorija (na jednu karticu je već smešteno 8 Mb, ali nije u prodaji), MMU (za UNIX), nove grafičke kartice, navodno čak emulator za C 64 . . . Za razliku od »Maca II«, utičnice nisu preuzete po nekom postojećem standardu.

Potpuno odvojeni deo računara zauzimaju 4 IBM-PC kompatibilne utičnice, od kojih su dve AT kompatibilne. Te utičnice uzimaju samo napajanje (200 vatno!) od drugog dela računara, tako da u suštini možemo da govorimo o dva računara u jednoj kutiji. Dve od tih utičnica leže u istoj liniji sa »amiginim« utičnicama i preko te dve kartice se oba sveta mogu da povežu međusobno. PC utičnice su mrtve dok u njih ne uvučemo osnovnu karticu, koja je u suštini čarli u malome. Druge utičnice se zatim ponašaju kao da su u PC-u i onda u njih može da se uvlači sve mogućno, od hard diskova do kontrolnika mreže.

Čarli na kartici

Ipak se zbilo! Obožavani i cenjeni računar koji je u svoju utrobu prihvatao sva mogućna proširenja pomoću kojih je učinjen upotrebljivim, postao je kartica za proširenje u drugom računaru . . . Kao što smo naznačili u prethodnom pasusu, to je potpuno odvojen računar sa 8088 i 512 K RAM. Podnožje za 8087 nije ugrađeno. Zahvaljujući ugrađenom BIOS-u i dvama specijalnim kolima za povezivanje magistrale podataka i adresne magistrale, ponaša se onako kao da pored sebe ima i karticu sa RS-232 i Centronics vratima i

Nastavak na str. 12



ŽIGA TURK

GENERISANJE SLIKE ŠARENIH BOJA

Mandelbrotova čorba

U posljednje vreme su skoro sve računarske revije koje iole drže do sebe objavile programe koji na ekranu računara generišu slike šarenih boja. Razume se da ni Moj mikro ne želi da zaostaje. Uz pomoć programa koji objavljujemo nacrtali smo našu naslovnu stranu. Napisan je za računar »atari ST«, ali su mašinski zavisni delovi programa sakupljeni na početku, tako da program može da se prenese na bilo koji računar koji ume i nešto malo da crta. Sve one koji bi hteli da program zapišu u interpreterskom BASIC-u upozoravamo da će program raditi veoma veoma dugo, jer za svaku tačku treba obaviti nekako do 100 iteracija petlje for između redova 203 i 212. Želimo dakle da se isprobate u nekom jeziku za koji je prevodilac na raspolaganju. Prerada u paskal ili fortran ne bi trebalo da bude suviše tvrd orah.

Malo matematike

Pretpostavimo da imamo formulu

$Znovi = Zstari^2 + K$ (1)

Nova vrednost Z-a izračuna se tako da se stara kvadrira i doda joj se neka konstanta. Ako je na primer početni Z=1 i K=0.5 dobija se

ITERACIJA	Z
2	1.5
3	2.75
4	8.06
5	65.5

U našem slučaju je izvesno da će Z pobeći preko svih granica. Tzv. »fraktilni skuposi« generišu se tačno jednakim postupkom, samo što su Z i K kompleksni brojevi. Ukratko i potpuno nematematički objasnićemo zbog čega su ta dva broja kompleksa. Svi znamo da se strana kvadrata sa površinom A dobija tako što se izračuna kvadratni koren od A. Ako je površina 16 m^2, strana u pravcu npr. x duga je 4 m, a u pravcu y takođe 4 metara. A sada zamislimo da je površina nečega velika –16 kvadratnih metara. Ne pitajte me šta ima negativnu površinu, ali pretpostavimo da je tako. A da bi se mogao izračunati kvadratni koren od –16 treba izmisliti pomagalo čiji će kvadrat biti velik –1. Obeležimo ga sa i. U skladu sa dogovorom površinu –16 možemo da zapišemo i kao $16^x i^x i$, a kvadratni koren tog zapisa jeste $4^x 1$. A kompleksni brojevi su oni koje sastavlja realni deo i imaginarni deo, koje zapisujemo kao sumu. Ako su Z i K kompleksni brojevi, onda ih zapisujemo ovako:

$Z = Zr + Zi^x i$

$K = Kr + Ki^x i$

Pri tome smo sa "r" i "i" obeležili realni i imaginarni deo. Znači da svaki kompleksni broj možemo da predstavljamo kao tačku koja leži u ravni koja ima jednu realnu i jednu imaginarnu osu. A apsolutna vrednost kompleksnog broja izračuna se onako kao dužinu hipotenuze trougaonika, po pitagorinom poučku:

$1(Z) = SQR\,(Zr^2 + Zi^2)$ (2)

Podsetimo se sada na našu prvu formulu (1) koju treba da po novome zapišemo ovako:

$Znovi = (Zr + Zixi) x (Zr + Zixi) + Kr + Kixi =$

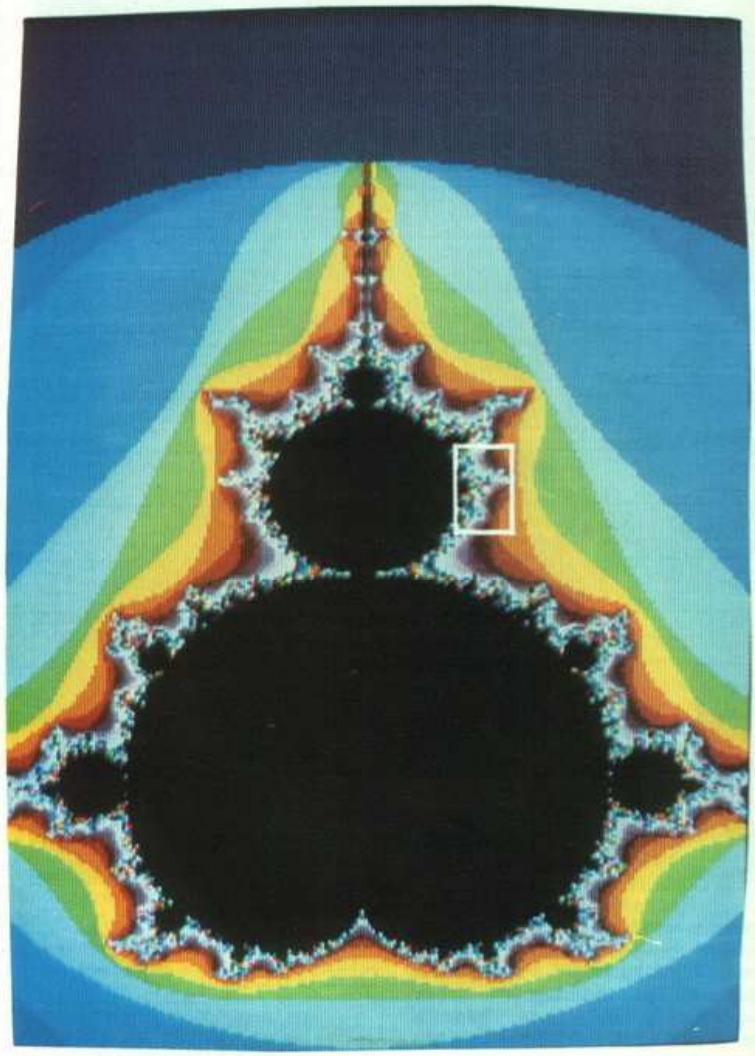
$ZrxZr - ZixZi \times Zi + 2xZrxZixi + Kr + Kixi$ (3)

a da ne bismo sabirali kruške i jabuke:

$Zrnovi = ZrxZr - Zi + Kr$ (4)

$Zinovi = (2xZrxZi + Ki)xi$ (5)

Računa se slično kao u prvom slučaju, samo što nas sada zanima hoće li apsolutna vrednost Z-a pobeći prema beskraju, ili neće.



Mandelbrotov skup u celini; u okviru slika 2.

Slika 1

Četvorodimenzionalna čorba

Da li će posle mnogih iteracija apsolutna vrednost Z–a pobeći ili ne, zavisi od četiri početna uslova, Zr,Zi,Kr i Ki. Kažemo da je to funkcija četiri promenljive (ili ako hoćete, dve kompleksne) koja vraća samo dva različita rezultata: pobegne preko svih granica odnosno ne pobegne preko svih granica. Za predstavljanje tri dimenzije mogu da nam posluže prostorne koordinate x,y i z, a za četvrtu dimenziju uzmemo vreme i funkciju, koje možemo da zamislimo kao mešavinu dve tečnosti koje se ne mešaju. Jedna predstavlja tačke gde funkcija pobegne u beskraj, a druga tačke gde se to ne dogodi.

Ako želimo funkciju predstaviti na ekranu računara, na raspolaganju su nam samo dve dimenzije. Zato se treba odlučiti za razuman presek kroz živahnu mešavinu. Mogućnosti ima mnogo, jer mogu da se fiksiraju bilo koje dve vrednosti i funkcija crta kao funkcija ostale dve promenljive. Ako se fiksira Zr i Zi na Oi Kr i Ki menjaju zavisno od x i y, dobije se slika koja se pojavljuje u koordinatnoj ravni X–Y. Skup tačaka u toj ravni, koje ne pobegne u beskraj zove se **Mandelbrotov skup** i prikazuje ga slika 2.

MANDELBROTOV SKUP:

```
Zr0=0
Zi0=0
Kr=Kr(x)
Ki=Ki(y)
iteracija:
Zr1=Zr0^2-Zi0^2+Kr
Zi1=2*Zr0*Zi0+Ki
```

Drugi popularan način preseka kroz mešavinu je taj da crtamo šta se zbiva u određenoj tački ravni x i y na raznim z-ima i u različito vreme, dakle da se postavi Kr i Ki i menjaju oba Z. Drugim rečima, šta se zbiva sa jednom od tačaka Mendelbrotovog skupa u raznim vremenima na raznim visinama. Skupovi koje dobijemo zovu se **Julijini** skupovi. Znači da za svaku tačku u ravni Z postoji jedan Julijin skup.

JULIJIN SKUP

```
Zr0=Zr(x)
Zi0=Zi(y)
Kr=Kr
Ki=Ki
iteracija:
Zr1=Zr0^2-Zi0^2+Kr
Zi1=2*Zi0+Ki
```

Ima, međutim, još nekoliko mogućnosti, pa ćemo ih nabrojati redom:

FIKSIRA SE	MENJA SE	ZNAČENJE
zr,zi	krki	Horizontalni preseci kroz čorbu pri raznim z i u raznim vremenima. U vremenu 0 i K=0 dobija se Mandelbrotova čorba.
kr,ki	zr,zi	Julijini skupovi
zi,ki	zr,kr	Preseci u realnim ravnima
zr,kr	zi,ki	Preseci u kompleksnim ravnima
zi,kr	ki,zr	Šta se zbiva u tački Z,Y u raznim vremenima i pri raznim X-ima
zr,ki	zi,kr	Presek u vremenu koje na zr probija ravan Z,Y

Jednostavno se može pokazati da je za prikazivanje svih ovih preseka dovoljno izračunati samo Mandelbrotov skup. Preseci kroz čorbu na različitim visinama (Z=Zr) odnosno u različitim vremenima (T=Zi) uvek, naime, daju tačno istu sliku kao Mandelbrotov skup na slici 2, samo što je u ravni K adekvatno pomerana. Ako se, naime, u formulama

$Zrl = Zr0^2 - Zi0^2 + Kr$

$Zil = 2 * Zr0 * Zi0 + Ki$

pojave i Zr i Zi to je – što se iteriranja tiče – jednako kao da umesto K imate K', a početni z da bude 0.

$Kr' = (Zr0^2 Zi0^2) + Kr$

$Ki = 2 * Zr0 * Zi0 + Ki$

Prema tome, pomeranja u odnosu na realnu (X) osu kvadratno su zavisna od vremena i visine, a pomeranja u pravcu kompleksne (Y) ose linearno su zavisna od prostora i vremena.

Fraktalni skupovi

Mandelbrotov i Julijin skup nazivaju se i fraktalni skupovi. Pojmom »fraktali« označavamo oblike koji su beskrajno »ulančeni« i imaju krajnju površinu ali beskrajno velik obim (ili krajnji volumen a beskrajno veliku površinu, ako govorimo o telima).

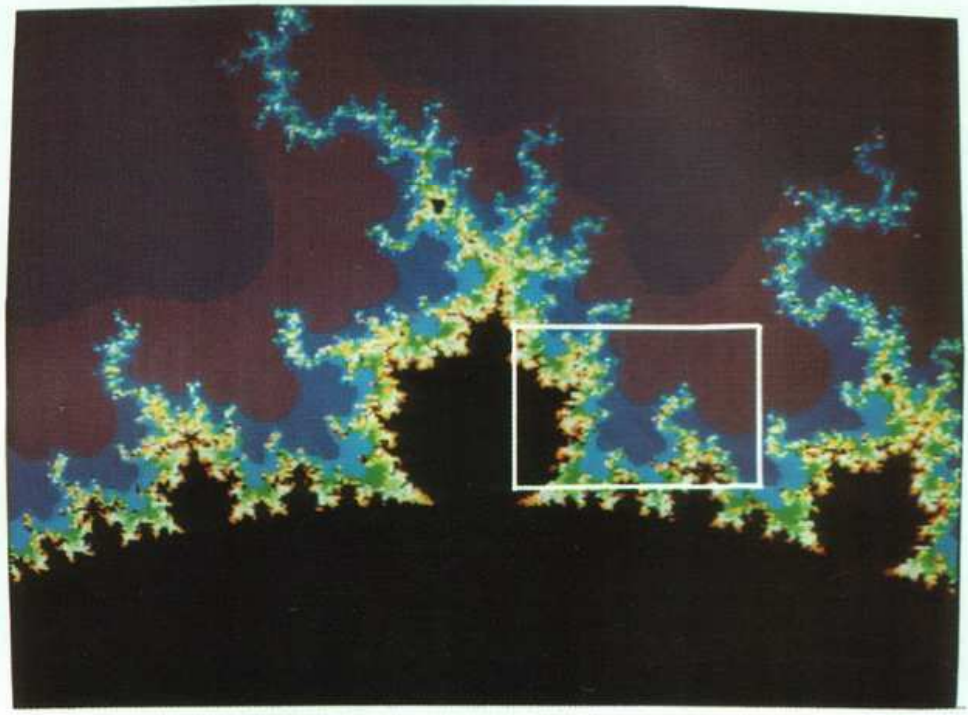
Pošto se takva tela pojavljuju i u prirodi, fraktali su veoma omiljeno oruđe za kompjutersko generisanje prirodne sredine (pejsaža, brda, drveća, mora . . .). Generišu se iterativnim postupkom tako što se početni oblik usitnjava u sve sitnije deliće – po nekim ustaljenim pravilima. Jednom drugom prilikom možda razmotrimo i tu tehniku.

Ako i dalje verujete da postoje oblici s krajnjom površinom a beskrajnim obimom, zamislite Jugoslaviju sa njenom Jadranskom obalom. U vazdušnoj liniji rastojanje između Kopra i Ulcinja iznosi oko 600 km, ali deca u školama uče da je obala mnogo duža zbog razuđenosti. A kad vas nastavnik geografije pita kolika je dužina Jadranske obale s obzirom na njenu razuđenost, dobar je svaki odgovor koji glasi na više od 600 kilometara. Kada obalu podrobnije posmatrate prvo vidite velike zalive i poluostrva, a kad posmatrate još pažljivije primećujete i manje zalive i uvale, zatim svaki veći rt, stene, kamenje, oblutke, zrna peska i naprsline u kraškom krečnjaku . . . Što se obala više povećava, njena dužina se čini sve većom. A površina naše zemlje je najzad velika i izvesno manja od one koju biste dobili kad biste sredinom Jadrana povukli pravu liniju.

Veoma slično ponaša se i naš Mandelbrotov skup (i svi oni koji iz njega proističu). Što je snažniji mikroskop pod kojim ga posmatrate, vašim očima se otkriva više ostrva, poluostrva, rtova i sprudova. Čar slika koje nastaju kada crtamo Mandelbrotov ili bilo koju od srodnih skupova upravo i jeste u tome što snažnijim i snažnijim povećalima otkrivamo sve čudesnije pojedinosti. Slika na naslovnoj strani predstavlja znatno uvećan deo slike 1.

Program

Program je napisan u C-u (Megamax za »atari ST« ili »Macintosh«). Prilikom prenošenja na druge računare ne bi trebalo da bude nekih problema, zato što je mašinski zavisan deo programa prikupljen na početku, u redovima 14–59. Ume da crta bilo koji isečak Madelbrotovog (funkcija mand_grid) ili Julijinog (julia_grid) skupa na taj način što iterira formule 4 i 5 s odgovarajućim početnim uslovima. Ako izaberemo manji isečak slika će biti preciznija. Definišemo i područje na ekranu gde slika treba da se nacrta.



Slika 2 *Detajl iz slike 1, u okviru naslovna strana.*

Pri iteriranju vrednosti funkcije zanima nas da li će ona pobeći preko svih granica. Jasno je da nemamo vremena čekati da li će ona zaista pobeći ili ne, jer su iteracije relativno spore. Broj iteracija će se ograničiti, a isto tako i prestati iterirati, ako funkcija postigne vrednost posle koje će izvesno pobeći u beskraj. Može se dokazati da će – u slučaju da apsolutna vrednost Z-a u Mandelbrotovom skupu pređe 2 – na tom mestu funkcija pobeći u beskraj. Da ne bismo morali da korenujemo u programu kontrolišemo kvadrat apsolutne dužine (212). Pošto na monitoru u boji imamo još jednu dodatnu dimenziju možemo da je upotrebimo za to da prikažemo kojom brzinom će pobeći. Tačke koje spadaju u skup po tradiciji se boje u crno:

69 Ime datoteke u koju se smešta slika. Na »atriju ST« slike se smeštaju u formatu programa DODLE (čista bitna mreža).

83 Pričekamo da korisnik pritisne RETURN.

109 Koliko piksela je velika jedna tačka koju će računati. Ako ekran ima npr. 640×400 piksela, a mi bismo hteli da ubrzamo deo programa, možemo se odlučiti da računamo 320×200 tačaka, a preko celog ekrana ipak iscrtamo tako da kažemo da je tačka velika dva piksela.

112 Pravougaonik na ekranu gde crtamo. XO, YO je levo dole.

115 Definišemo gde leži pravougaonik koji bismo hteli da nacrtamo u odnosu na realnu i imaginarnu osu iz slike 1. Kod Mandelbrota su prva dva broja, dakle vrednosti Kr i Ki u tački sasvim levo dole na našoj budućoj slici. A trećim kazujemo da će Kr u krajnje desnim tačkama dosegnuti x0+w. Što je manji w, manji deo skupa ćemo nacrtati, ali zato tačnije.

118 Nema nikakvog smisla čekati da neka vrednost doslovno pobegne preko beskraja. Za praktične potrebe (crtanje slika) dovoljno je iterirati 100x. Ako dotad ne pobegne, neće ni kasnije.

121 Program daje mogućnost smeštanja naračunatih podataka, nacrtane slike, ili jednog i drugoga.

135 Ako se crta Julijin skup treba uneti još dva podatka.

152 Ako damo preko noći računati veći broj isečaka iz skupa, možemo sve podatke da zapišemo na datoteku npr. »data.in« i u nju upišemo iste podatke kao prilikom unošenja. Zatim program pozovemo tako što ćemo kao parametar navesti »<data.in«.

191 Merila u pravcima x i z su proporcionalna.

196 Petlja posle x-a.

198 Petlja posle y-a.

203 Iteraciona petlja (dok se ne postigne najveći broj iteracija odnosno dok Z ne pobegne).

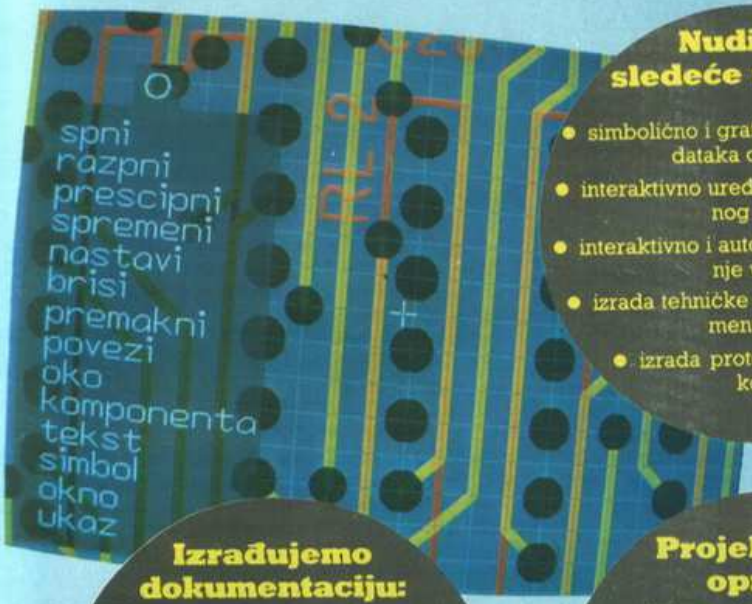
219 Slično i za Juliju.

288 Ako je odgovarajuća datoteka otvorena zapišemo brojač iteracija na datoteku.

291 Ako tačka nije pobegla ona je crna (spada u masu). Setiramo sve piksele.

297 U protivnom ih resetiramo. Inače je crtanje prepušteno maštи svakog čitaoca.

Nastavak na str. 11



Nudimo sledeće usluge:

- simbolično i grafičko unošenje podataka o kolima
- interaktivno uređivanje slike štampanog kola
- interaktivno i automatskoko razvođenje veza
- izrada tehničke i proizvodne dokumentacije
- izrada prototipa štampanih kola

INSTITUT JOŽEF STEFAN

ODSEK ZA RAČUNARSTVO I INFORMATIKU

CENTAR ZA RAČUNARSKO PLANIRANJE

Izrađujemo dokumentaciju:

- filmove provodnih površina i zaštitnih premaza
- filmove za montažni otisak (bela štampa)
- perforisane trake za NC bušilicu
- linijski crteži u boji i rasterske slike štampanih kola
- sastavnice

Projektantska oprema:

- Grafička radna stanica Chromatics CGC 7900
- Grafička radna stanica Tektronix 4125
- Računar Iskra-Delta 4850 (VAX – II/750)
- ECCE (Electronic Circuit Computer-aided Engineering): programski paket za CAD, osnovan na GKS kojeg su u celini razvili saradnici Instituta Jožef Stefan

Vrste štampanih kola:

- višeslojna štampana kola
- digitalna i analogna kola
- hibridna kola
- izuzetno gusta štampana kola
- vremenski kritična kola

Rokovi isporuke:

- redovne narudžbe: 2 nedelje
- hitne narudžbine: 1 nedelja

Proizvodni postupak predstavlja plod petogodišnje istraživačko-razvojne saradnje između IJS i ISKRE, uz podršku Istraživačke zajednice Slovenijje. Do sada smo računski obradili više od 300 kola za domaće proizvođače elektronske i računarske opreme.

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39 / p. p. (P. O. B.) 53 / Telefon: (061) 214-399 / Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA / Telex: 31-296 YU JOSTIN

```
/*****************************************************************
**
 *
 * MANDELBROT SET GENERATOR
 *
 * Ziga Turk 1986
 *
 *****************************************************************
**/


#include <stdio.h>
#include <portab.h>
#include <osbind.h>

/*************************************************
 * machine dependent section
 * ATARI ST (640*400 monocrom)
 *************************************************/

   typedef WORD BITIMAGE[40];
   BITIMAGE *screen;  /* pointer to array of 40 words */

/*****
 * SET
 * sets pixel on screen
 *****/

#define LINES 399
#define SET(a,b) screen[399-b][a/16] |= 1<<(15-(a)&15)
#define RESET(a,b) screen[399-b][a/16] &= ((1<<(15-(a)&15))^0xFFFF)

#define void /**/


extern void main(),init_screen(),ask_user(),
       mand_grid(),julia_grid(),plot();

/************
 * INIT_SCREEN
 * initializes screen
 ************/

void init_screen()
{
   screen=(BITIMAGE *)Physbase();
}

/***************
 * DUMP SCREEN
 ***************/

void dump_screen(fname)
   char *fname;
{
   FILE *fp;

   fp=fopen(fname,"bw");
   fwrite (screen,1,32000,fp);
   fclose (fp);
}

/****************************
 * portable program
 ***********************************/

int ilimit;       /* limit of iterations */
int dotsize;      /* size of a dot */

char dataout[16];
char pictout[]="FRACTAL.DOO";      /* DOODLE format on the ST */

FILE *fpd=0;

/******
 * MAIN
 ******/

void main ()
{
   char a[1];

   init_screen();
   ask_user();
   gets(a);
}

/**********
 * ASK_USER
 * for user input
 **********/

void ask_user()

{
   int gx0,gy0,gw,gh;      /* grid data */
   float x0,y0,w;          /* complex plane data */
   float kr,ki;            /* K for Julia */
   char  whichone;         /* j or J for JULIA */
   char  whatsave;

start:

   printf ("************************\n");
   printf ("* FRACTAL GENERATOR 1.0 *\n");
   printf ("* (C)     Ziga Turk 1986 *\n");
   printf ("************************\n");

   printf ("\n\n");

   printf ("Enter dot size (in pixels):\n");
   scanf ("%d",&dotsize);

   printf ("Enter dot range to draw on ... x0,y0,width,height:\n");
   scanf  ("%d %d %d %d",&gx0,&gy0,&gw,&gh);

   printf ("Enter plane data (real0,imaginary0,realwidth):\n");
   scanf  ("%f %f %f",&x0,&y0,&w);

   printf ("Enter iteration limit:\n");
   scanf  ("%d",&ilimit);

   printf ("Do you want to save data (d), picture (p) or both(b) ?\n");
   scanf  ("%s",&whatsave);

   printf ("Do you want Julia (j) or Mandelbrot (m) ?\n");
   scanf  ("%1s",&whichone);

   if (whatsave!='p') {
      printf ("Enter data file name \n");
      scanf  ("%s",dataout);
      fpd=fopen (dataout,"bw");

      fprintf (fpd,"%d %d\n",gw,gh);
   }

   if (whichone=='j' || whichone == 'J') {
      printf ("Enter real and imaginary part of K\n");
      scanf  ("%f %f",&kr,&ki);
      julia_grid(gx0,gy0,gw,gh,x0,y0,w,kr,ki);
   } else {
      mand_grid (gx0,gy0,gw,gh,x0,y0,w);
   }

   if (whatsave!='d') {
      dump_screen(pictout);
   } else if (whatsave!='p') {
      fclose (fpd);
   }

   {
   char ync;

   printf ("Again (Y/N)\n");
   scanf ("%1s",&ync);
   if (ync=='Y') goto start;
   }
}


/***********
 * MAND_GRID
 * generates Mandelbrot set on a given grid
 *
 * Z=Z*Z+k
 * Z0=0,k=k(grid)
 *
 * grid 0,0 bottom left !!!
 ***********/

void mand_grid(xgrid,ygrid,wgrid,hgrid,kr0,ki0,kw)  /* returns nothing */

   int xgrid;     /* x coordinate of bottom left pixel of grid */
   int ygrid;     /* y coordinate ... */
   int wgrid;     /* grid width */
   int hgrid;     /* grid height */
   double kr0;    /* value of real part of k on xgrid,ygrid */
   double ki0;    /* value of imaginary part of k on xgrid,ygrid */
   double kw;     /* width of k real values over the grid */

{
   double kh;     /* height of k imaginary values */

   int x,y;       /* current x and y positions on grid */
   float kr,ki;   /* current real and imaginary part of k */
   float zr,zi;   /* current real and imaginary part of z */
   float zrnew,zinew; /* new z (real&imaginary) */
   float rstep,istep; /* change of real and imaginary part over one pix
el */
   float zr2,zi2; /* zr and zi squared */

   int iteration; /* counter of iterations */
   float abslen;  /* absolute lenght of vector */

   kh=(float)hgrid/(float)wgrid*kw;
   rstep=kw/wgrid;
   istep=kh/hgrid;


   for (x=xgrid;x<xgrid+wgrid;x++) {
      kr=kr0+rstep*(x-xgrid);
      for (y=ygrid;y<ygrid+hgrid;y++) {
         ki=ki0+istep*(y-ygrid);

         iteration=0;
         zr=zi=zr2=zi2=0;
         do {
            zrnew=zr2-zi2+kr;
            zinew=2*zr*zi+ki;
            zr=zrnew;
            zi=zinew;
            zr2=zr*zr;
            zi2=zi*zi;
            abslen=zr2+zi2;
            iteration++;
         } while (abslen<4 && iteration<ilimit);
/*       printf ("%f %f %f %d          \r",kr,ki,abslen,iteration);  */
         plot (x,y,iteration);
      }
   }
}

/***********
 * JULIA_GRID
 * generates Julia set on a given grid
 *
 * Z=Z*Z+k
 * Z0=Z(grid),k=anything
 *
 * grid 0,0 bottom left !!!
 ***********/

void julia_grid(xgrid,ygrid,wgrid,hgrid,zr0,zi0,zw,kr,ki)  /* returns a
hit */

   int xgrid;     /* x coordinate of bottom left pixel of grid */
   int ygrid;     /* y coordinate ... */
   int wgrid;     /* grid width */
   int hgrid;     /* grid height */
   double zr0;    /* value of real part of z on xgrid,ygrid */
   double zi0;    /* value of imaginary part of z on xgrid,ygrid */
   double zw;     /* width of z real values over the grid */
   double kr;     /* real part of constant k */
   double ki;     /* imaginary part of k */
```

Nastavak na str. 37

Nastavak sa str. 7

nekoliko najpopularnijih grafičkih kartica (alfa ekran, CGA, EGA).

Sva komunikacija sa »amigom« ide preko 128 K RAM, koji je na kartici i do kog imaju pristup oba računara. Pristup čarlija do »amiginog« RAM-a i pristup »amige« do čarlijevog nije mogućan direktno, ali verovatno će se pojaviti programi koji će ih upotrebljavati kao RAM disk.

»Amiga« ima serijski ugrađene dve disketne jedinice od 3,5 inča, a ugrađen je i kontroler za disketni pogon od 5,25 inča, za pisanje u standardnom PC formatu. Hard disk, ugrađen u amigu, mogu (u odvojenim particijama) da koriste oba računara, ali hard drive u PC otvorima samo čarli.

Cene

Commodore je i »amigi 2000« već službeno odredio cene i ona bi morala već da se nađe u prodavnicama. Osnovna kutija sa tastaturom, mišem i dve disketne jedinice staje **2.995 DM,** a zajedno sa monitorom **3.985 DM.** PC kartica i jedan floppy od 5,25 inča 360 K prodavaće se za **1.395 DM,** a odgovarajuća kartica sa AT/PC disketnom jedinicom za **1.995 DM.** PAL kartica, koja zanima one koji će se kao hobijem baviti videom, staje **249 DM,** a proširenje memorije za 2 Mb, **995 DM,** hard disk sa kontrolnom karticom staje **1.695 DM,** novi štampač u boji MPS 2000 C sa 24-pinskom glavom za pisanje i 60–216 znakova na sekund **1.995 DM.** Ako ste malo sabirali, za minimalni sistem ste sazbrali 4.000 DM, a za PC sistem 5.400 DM.

Istina je da takva kombinacija ima ozbiljan multitasking i u jednom prozoru može da radi Multiplan, a u drugom, trećem . . . radi »amiga«. Međutim za te pare možete da kupite dva računara, npr. da ostanemo u porodici, Commodore PC-10 II za 3.000 i »amigu 500« za ostatak. Istina je da ćete imati dve kutije koji će zauzeti dvostruko više mesta, ali na ta dva računara će multitasking biti toliko savršen da će sa jednim dedica moći na miru da igra šah, a sa drugim će u svojoj sobi unuk moći preko pojačivača da komponuje novotalasnu muziku. I upravo zato mi se čini da one čarlijevske utičnice neće naročito izvlačiti marke iz novčanika. Značajnija prednost je skoro neograničena proširljivost, koja će privući one sa profesionalnim namerama (video, reklamere, muzičare, multimedijumske zvezde i za nuždu još ponekog CAD-ovca ili dizajnera) koji su »amigu« kupovali već ranije zato što nečeg bolje za ove pare (ili za još jednom toliko) jednostavno nema. Meni se učinilo da bi najbolji – i verovatno i u prodajnom smislu najefikasniji – put bio upravo suprotan od onoga kojim je krenula »amiga«. Naime, izrada »amigine« kartice sa 68000 i svom drugom kramom za PC.S obzirom na veličinu i zaposednutost štampanog kola kod »amige 500« to tehnički ne bi bio problem. Tako bi blagodeti »amige« bile dostupne najvećem krugu korisnika računara.

MACINTOSH SE, MACINTOSH II

Jabuka (ne) pada daleko od stabla

ŽIGA TURK

Apple Inc. je drugi najveći proizvođač mikroračunara na svetu (prvi je i dalje IBM). Prošle godine je imao prometa dve milijarde dolara. Planska reorganizacija, izvršena posle odlaska oba osnivača – Wozniaka i Jobsa, daje prve plodove koje će korisnik osetiti pre svega kao otvaranje firme u svet, a ne samo prema IBM-u.

O novim računarima koje Apple ima u rukavu znao je uži krug akcionera već bar od jeseni prošle godine kada je John Sculley dao na znanje da 68020 za Apple predstavlja osnov za nadgradnju »macintosha« slično kao 80386 za porodicu personalnih računara. U predvečerje sajma u Hanoveru Apple je izneo na uvid dva nova modela iz porodice »macintosh« i – pošto se već pružila prilika – i nešto softverskog i hardverskog sitniša. Pošto smatramo da je predstavljanje nove mašine Apple centralni događaj ovogodišnjeg CeBIT-a, za sledeći broj pripremamo duži članak o tome. Među ostalim i razgovor sa dva glavna konstruktora (koji neće biti prevod tuđeg razgovora) i informacije koje su nam preneli saradnici koji održavaju uže veze sa Appleom. Zato ćemo ovog puta samo ukratko.

Macintosh SE

Spolja je računar zaista nalik na stare modele, iako mu je Apple osvežio oblik i uskladio ga sa izgledom »macintosha II«. Unutrašnjost je konstruisana praktično nanovo, iako korisnik neće to skoro ni osetiti i potpuna je kompatibilnost sa starom mašinom zagarantovana. Novi »mac« je brži, prostraniji i bučniji. Brzina rada je povećana zbog brega sistemskog časovnika koji je sada na 7,8 MHz, SCSI vrata koja su duplo brža i optimizovanog koda u ROM-u. Poboljšanje je omogućilo novo kolo VLSI, pravljeno specijalno za ovaj macintosh i razvijeno u Appleu. Zove se ASIC i zamenjuje 19 kola iz »macintosha +«. Pošto novi uređaj za napajanje ima 70 vati, novi »mac« će biti bolje snabdeven spoljnim memorijskim medijumima, a hladi se ventilatorom. Minimalna konfiguracija ima odsad najzad ugrađene dve disketne jedinice. (Mislim da bi ustavom trebalo zabraniti prodaju »macintosha« sa samo jednom disketnom jedinicom.) Snažnija varijana ima ugrađen 20 Mb hard disk umesto jednoga disketnog pogona (slika 4).

I novi »mac« ima već tradicionalno nestandardne interfejse. »SE« ima dva ulaza za jedinice ADB (Apple Desktop Bus), u koje se uključuju tastatura, miš, grafičke tablice i drugi spori sinhroni serijski uređaji, da interfejsa RS 232/422, koji razvijaju brzine do 230 kBita/sekund (tu se uključi npr. modem i laserwriter), priključak za spoljni disketni pogon, utičnica SCSI za veoma brz prenos podataka (preko 1 MBit/sekund), audioutičnica i najzad konektor za proširenje na kom su sve važnije magistrale i signali iz računara i procesora.

Otvaranje prema svetu

Za zadnja vrata na raspolaganju stoji nekoliko kartica, npr. IEEE 448, Lab Interface, MacMainFrame za povezivanje »maca« na terminal IBM 3278 i – razume se – interfejsi prema svetu IBM-PC. Apple (odnosno treći proizvođači) nude dva puta. Jednostavniji i jevtiniji omogućava da »macom« čitamo diskete od 5,25 inča, na kojima su podaci za PC. Razume se da je potrebna specijalna kartica, tzv. SE PCDrive Card i Appleova disketna jedinica za 5,25 inča. Druga i skuplja varijanta dolazi u obliku koprocesorske kartice sa 8086 (AST Research). Povezivanje s drugim računarima omogućavaju i kartice za Ethernet, Token Ring ili novi Appleov Apple Share. U Appleovu mrežu Apple Talk PC-i mogu da se uključe specijalnom karticom (za PC made by Apple) Apple Talk PC Card, koja ukjučuje i softver za pretvaranje ispisa popularnih programa u Post Script i mogućnost štampanja na laserskom štampaču.

Macintosh II

Već bi samo ime trebalo da sugeriše nešto od onog duha koji prati računar apple II. Na svoj način međutim ironija je da su konstruktori applea II najoštrije zabranili da se i »mac« ugleda na njihov prvenac. Zabrana se odnosila na otvorenost i mogućnost proširenja.

Macintosh II je u stvari potpuno nov računar. Doduše, programski je »još nekako« kompatibilan sa starom generacijom »macova«. Posle nekoliko mršavih godina Apple je, verovatno u poslednjem trenutku ovom »state-of-the-art« mašinom pokazao da je i dalje u stanju da diktira tempo na »alternativnom« tj. PC nekompatibilnom delu tržišta. Učinili su sve da i najskromnija konfiguracija bude što je moguću snažnija, što obezbeđuje veći kvalitet programske opreme. Autori znaju da program pišu za računar sa 32-bitnom unutrašnjom arhitekturom i procesorom 68020 sa serijski ugrađenim matematičkim koprocesorom 68881, 15 MHz časovnikom, dobrom grafikom i zvukom, 40 Mb hard diskom, procesorski nezavisnom magistralom za proširenje NuBus . . .

Grafika je precizna, a i slika na kolor ekranu je veoma, veoma dobra. Praktično toliko dobra kao na starom crno-belom ekranu, i samo obojena zagrižena jabuka na levoj ivici reda sa menijima upozorava nas da gledamo monitor u boji. Rezolucija može grubo da se označi kao tačno duplo bolja nego na »amigi«. Uvek stoji na raspolaganju 640 × 480 tačaka u 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ili 256 različitih nijansi boja koje se određuju iz palete 16,8 miliona boja. U kućište se etiketom Apple zatvorene su katodne cevi Sony. Na crno-belom monitoru (12") umesto boja gledamo sive nijanse. Na žalost blitter nije ugrađen i za pomeranje pravougaonog područja piksela »mac« će – uprkos bržem procesoru i široj magistrali podataka – biti dvostruko sporiji od ST-a.

Zvukom upravlja novi čip koji ima ugrađen i generator učestanosti i ne treba digitalno pripremati svaki pisak. A digitalni deo je skoro onoliko dobar kao kod CD gramofona. Brzina uzorkovanja je kao kod CD 44 kHz, samo što je uzorkovanje samo 8-bitno a ne 16 (14)-bitno. Tako generisani zvuk imaće nešto veća izopačenja i lošiju dinamiku nego što je ostvaruje najbolji nosilac zvuka u ovom trenutku.

Na raspolaganju su tri tastature: nova »macintosheva«, proširena »macintosheva« i tastatura po ugledu na one kod PC-a. Drugi interfejsi su jednaki onima kod SE, a periferni uređaji su podesni za oba SCSI, ADB, RS 232/422).

Mogućnost proširenja

Macintosh II ima ugrađenih šest konektora za karticu za proširenje i snažan uređaj za napajanje od 200 vati uzgred, »mac II« može da se utakne u bilo koju utičnicu na svetu i da se sam snađe). NuBus je standardna magistrala za gradnju multiprocesorskih 8,16 i 32-bitna sistema. Omogućava brz prenos podataka između kartice i osnovnoga štampanog kola. Nekoliko perifernih uređaja je pripremljeno već odranije. Prednost magistrale npr. pred onima u PC-ima je što magistrala i standard iziskuju »pametne kartice«, one sa ugrađenim ROM-om. Prilikom inicijalizacije operativni sistem pregledava koje kartice su prisutne i kasnije ih po potrebi poziva. U ovom trenutku na raspolaganju su već Apple EtherCard za povezivanje u mrežu Ethernet, PC Drive Card, dodatne memorijske kartice

(2, 4, 8 MB), Mac 286 (dvostruka AT kartica firme AST, AST-ICP (komunikaciona kartica sa četiri sinhrona serijska interfejsa), AST-RM4 (proširenje memorije) . . . Ukratko, više nego dovoljno za potpuno svež računar (slika 5).

Po tehničkim odlikama »macintosh II« spada u društvo radnih stanica kao što su SUN ili HP. U tim sredinama verovatno neće biti sluha za menije i ikone, pa je zato Apple za njih pripremio A/UX verziju omiljenog AT&T UNIX System V, Release 2, Version 2. Apple će zajedno sa softverom prodavati potrebnu Paged Memory Management Unit (PMMU 68851).

Četvrta dimenzija

Program za uređivanje baze podataka, tzv. »4. Dimension«, na konkurenciju će delovati skoro jednako kao i novi hardver. Najednom može da bude aktivno 100 datoteka, u svakom zapisu može da bude 511 polja koja mogu da predstavljaju celu datoteku i tako u dubinu od pet nivoa. Zapis i polja mogu se međusobno povezati relacijama. Program može da radi sa do 4 Gigabajta memorije, koje mudro rasporedi između RAM-a i diska. Ugrađen je programski jezik četvrte generacije, a u celini njime može da se upravlja i preko ljubazne »macove« okoline i bez naročito znanja o računarstvu ili bazama podataka. Za mnoge korisnike može upravo taj program da bude razlogom da kupe »mac« a ne PC.dBASE III+ s tim programom ne bi trebalo uopšte da bude u istoj ligi, a Adam Green, autor dBASE III je izjavio da je »4. Dimension« najsnažniji program za uređivanje baze podataka od svih koje je video. Program ume da radi i sa datotekama na velikim računarima i onim koje su sagrađene sa standardnim programima na PC-ima.

Cene

Od cena za nas je verovatno najzanimljivije to da će zbog novih modela morati da pojevtine stariji. Novi još nemaju utvrđene cene, a govori se o oko 12–13.000 nemačkih maraka za »macintosh« II sa 40 Mb hard diskom, dok bi »macintosh SE« sa dve disketne jedinice trebalo da staje 5.500 nemačkih maraka, a sa jednom disketnom jedinicom i 20 Mb hard diskom punih 7.000 maraka. Cene mogu da se porede sa cenama računara AT renomiranih proizvođača.

ATARI MEGA ST I ATARI PC

Rat zvezda

ŽIGA TURK

Pre dve godine je upravo na ovom sajmu Atari (»novi«) prvi put Evropi predstavio seriju ST. Otad do danas mašina je izdata u više varijanti (520, 520 + 260, 1040, 520 STM . . .). Kao što čitaoci znaju, te su se mašine u biti razlikovale samo po količini slobodne memorije, vrstama video izlaza i po periferiji koja je zajedno sa centralnom jedinicom bila u istom paketu. U ove dve godine već smo zaboravili neka obećanja (MS-DOS emulator, CD-ROM, poboljšana grafika, model TT ili EST-Enhanced ST), a na druga smo čekali mnogo duže nego što se moglo zaključiti da će biti potrebno po rečima Džeka Tremiela (Jacka Tramiela). Pri tome mislimo na operativni sistem u ROM-u, blitter čip, TV-modulator, hard disk.

Posle prošlogodišnjeg zatišja ovog puta je Atari pucao iz svih topova. U Hanover je stigao kompletan porodični klan Džeka Tremiela koji vidi firmu, Širaz Šivđi (Shiraz Shivji) i novi šef prodaje za SAD, Džeri Braun (Jerry Brown), ranije u Texas Instrumentsu, IBM. Pokazali su tri nova proizvoda: mega ST računare, IBM-PC kompatibilac i laserski štampač. Skrećemo pažnju čitaocima da firma još nema štampane cenovnike za te proizvode, a iskustva nas upozoravaju da nije nemoguće da se neki od njih priključi spiskovima u prvom pasusu. Naime, treba imati na umu da sajam nije samo izložba na kojoj proizvođač pokazuje kupcu šta je pripremio, nego mesto na kom proizvođač budno prati reagovanje na pojedine eksponate. Prati reagovanje posetilaca i štampe.

Iako se na prvi pogled čini neobičnim, kupca računara mora da interesuje i finansijsko stanje proizvođača koji mu nudi mašinu. Naime, ako proizvođač treba da propadne, onda kupac ne može da računa na mašinsku i programsku podršku. Atari je kalendarsku godinu 1986. zaključio sa 70 miliona dolara gotovine u banci, najzad je isplatio sve obaveze koje je imao prema bivšim sopstvenicima. U novembru mesecu firma je postala javna i rasprodala je za 56 miliona dolara akcija. Promet se u odnosu na godinu dana ranije povećao za 82%, a u SRN čak za 131%. Nemački »Atari« ima 3,37 miliona maraka prometa po glavi zaposlenog.

U SAD situacija nije baš tako ružičasta. Džek Tremiel ju je doslovno nazvao »Not so very good.« Tamo se još veliki deo profita stvara video igrama, o kojima se pre dve godine govorilo veoma rđavo. Ovogodišnji novitet je rekreaciona konzola, u suštini XE računar bez tastature i sa skoro nimalo RAM memorije. Novi šef prodaje trebalo bi da se pobrine da se i računari (još) bolje prodaju. Za 1987. godinu Atari najavljuje totalni rat za američko tržište. Da vidimo šta ima u arsenalu.

Mega ST 1, 2, 4

Serija ST – koja je pre dve godine sa 68000 inicirala revoluciju na području kućnih i jevtinijih personalnih računara – zabeležila je prvo značajnije osveženje: trodelnu koncepciju sa odvojenom tastaturom Cherry, otvorene magistrale do 68000, više memorije i ugrađen blitter čip. Ozbiljan korisnik bi voleo da sve to ima u samom početku i ako izuzmemo blitter čip ne vidimo bilo kakve tehničke prepreke koje bi onemogućile da se tako i učini. A sva druga svojstva računara ostaju upravo onakva kao u starijim ST-ima. Zato proizvođač i jemči da su programska i mašinska oprema potpuno kompatibilne. Pa ipak, problemi se očekuju u vezi sa igrama, gde može da se dogodi da neke operacije rade isuviše brzo zbog blitter čipa, pa jednostavno neće moći da se igraju. NAVODNO će rad novog čipa moći da se onemogući.

Još nisu određene fiksne cene novoj mašini, a govori se o nekih 2.500, 3.000 odnosno 4.000 maraka za modele sa 1,2 M bajta memorije, 720 K floppy diskom i crno-belim monitorom.

Slika 8: Atari PC.

Pritvorena arhitektura

Centralna jedinica ima oko 40 × 40 × 8 cm i visoka je upravo toliko da na nju može da se stavi monitor. Tako će na stolu ostati nešto malo više mesta za naše hartije i miš. Na žalost, međutim, tastatura je prilično velika i svakako dubja nego što bi bilo potrebno. U centralnoj jedinici su – slično kao i u 1040 – i transformator i jedan disketni pogon koji zauzimaju desnu polovinu unutrašnjosti. Druga polovina je slobodna za karticu za proširenje. Za nju (još) nije predviđeno mesto na kućištu, gde bi mogli da se rasporede eventualni konektori za uređaje koje kartica povezuje sa računarom. Tako će kartica ostati rezervisana za matematički koprocesor, časovnik u realnom vremenu, itd. Jedna utičnica za proširenje svakako je bolja nego nijedna, ali na žalost ni izdaleka još nije onoliko korisna kao kad bi ih bilo više . . . Naime, korisnik mora i te kako dobro da razmisli čime da zaposedne to jedino slobodno mesto.

Iz razgovora sa Širazom Šivdžijem saznali smo da će možda razviti i kućište za više kartica za proširenje, »ako kupci budu to dovoljno sbažno želeli i ako bude dovoljno velika tražnja«. Pa, čitaoci, izvolite, »tražite«!

Na osnovnom štampanom kolu nalaze se 32 podnožja za RAM čipove, u koje mogu da se uvuku 32 256 K bitna čipa (1 Mbajt), 16 1 M bitnih (2 Mbajta) ili 32 1 M bitna (4 Mbajta). Teoretski se još više memorije može dodavati preko vrata za proširenje, a u praksi će verovatno biti potrebno zameniti MMU.

Blitter

Blitter je čip koji omogućava manipulisanje sa pravougaonim područjima ekrana. Pošto ume to da radi brže od procesora, ubrzava neke grafičke operacije (pre svega pomeranje područja piksela iz jednog dela memorije u drugi, npr. pri igrama – crtanje sprajtova – spuštanju menija, alarmima, pomeranju prozora i čak pri pisanju teksta). Čip će i te kako dobro doći kad budemo formatirali srane (vidi dole) i kad bude unutar računara trebalo rasporediti puni megabajt informacija. Pošto će to uglavnom biti pravougaone slike slova, transfer podataka mimo procesora umnogome će ubrzati rad.

Laserski štampač

Kako možete da pročitate na drugim mestima u ovoj reviji, tzv. stono izdavaštvo je – pored mekih smećkastih nijansi u Benetonovim prodavnicama – najvrelija tema ovog proleća. »Atari« bi mogao da odseče veliko parče od tog kolača samo ako bude dovoljno brzo izneo na tržište svoj kompletan sistem za stonu štampariju. A neophodan deo takvog sistema je laserski štampač. To je uređaj koji tehnologijom, jednakom onoj u mašinama za fotokopiranje, smešta računarske ispise na hartiju. Razume se da je mnogo tačniji i brži od dosad preovladavajućih udarno-matričnih štampača. Tako većina laserskih štampača postiže 300 tačaka po inču (iglice na matričnim štampačima su debljine 1/100 inča ili više) i štampa do 8 strana u minutu (što odgovara brzini 500 znakova na sekund). Jasno je da brzina zavisi od složenosti strane, ali ne zbog samog štampanja. Postupak prenošenja boje na hartiji uvek je jednako brz. Razlika nastaje u vremenu kad se podaci prenose iz računara u štampač i u vreme kad se u štampaču strana formatira u celinu. Izlazni deo štampača mora naime baš za svaku tačku da zna dali će biti crna ili ne, a za to je potrebno

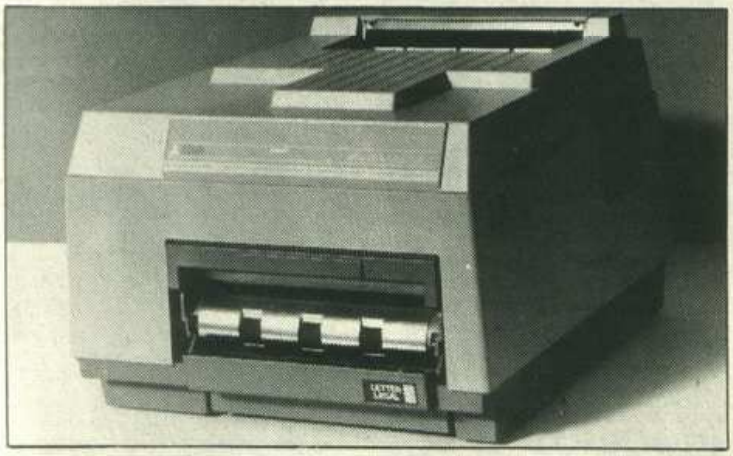
$10 \times 12 \times 300 \times 300 = 10{,}800.000$

bitova podataka, što je više od jednog megabajta.

Postojeći štampači nicali su uglavnom od čarlija koji nisu baš obilovali memorijom i koji nisu bili mnogo brži od ZX-81 u načinu FAST. Zato su laserski štampači bili izgrađeni kao računar sa svojim procesorom (po mogućnosti MC 68000) i svojim RAM. Zatim su podaci o strani tekli po serijskoj liniji. Proizvođači su definisali specijalni jezik (u suštini escape sekvence) kojim je program u laserskom štampaču iz primljenih podataka sastavio sliku strane (bit image), specijalnim elektrofotostatičkim postupkom preneo je na štamparski valjak i zatim ga otisnuo na hartiji. Taj program je npr. iz koda za znak! (33) upisao sliku znaka u bitnu kartu. Takva »bruto« brzina bila je već pri običnim tekstovima često znatno manja od one koju je deklarisao proizvođač. Štampanje se još više usporavalo ako bi umesto teksta (slova) bilo potrebno štampati grafiku ili formatizovati strane od slova čiji oblici nisu bili definisani u štampaču.

U »Atariju« vlada ubeđenje da je ST dovoljno kapacitetan da sam obavlja sav »inteligentni« deo posla u vezi sa formatiranjem strane. Zato Atarijev laserski štampač nema ugrađen ni procesor ni RAM . . . nego samo interfejs DMA, koji će brzinom do 1,3 Mbajta/sek primati podatke o strani koja treba da se štampa. Računar (ST) slaće grafičku informaciju a ne – kao što je uobičajeno – ASCII kodove znakova.

Rđava strana takvog načina je potrošnja memorije unutar atarija (1,3 M bajta za A 4 strane, odnosno 200 K za emulator EPSON-FX80 ili DIABLO 630) i usporenost. Širaz Šivdži ubeđuje da će prenos grafičke informacije preko DMA samo za 10% zakočiti ostali rad računara. A formatiranje strane trebalo bi da radi tako brzo kao štampanje i štampač bi trebalo da postiže 8 strana u minutu. Sledeći problem je nekompatibilnost štampača sa postojećom mašinskom opremom (neće biti moguće da se priključi na drugi računar, npr. PC), a i normalni laserski štampači neće raditi sa programskom opremom koja je pisana naročito za »atari«. Po pitanju programa softverašima nedostaje kompatibilnost sa »postscriptom«. Štampači koje smo videli na sajmu spolja su bili još najsličniji Kanonovim i na prilično prototipan način bili su povezani sa ST-om.



Slika 9: Laserski štampač sa etiketom Atari.

Prednosti očerupanog štampača i snažnog računara jesu cena štampača, jer u suštini otpada jedan računar sa 68000 i mnogo RAM-a. Atari govori o ceni 3.000 maraka, što mu izvesno ostavlja još dosta mesta za zaradu, jer se »mudri« laserski štampači renomiranih proizvođača (Epson) dobiju već za 5.000 maraka. Pošto je crtanje strane kod »atarija« u celini prepušteno računaru, to može da bude fleksibilnije. Nismo ograničeni nekim standardnim oblicima slova koji se kupuju u obliku ROM-a, nego se oblici slova mogu da učitaju iz diskete. To je važno i pri štampanju YU znakova. Za one koji budu pisali programe za formatiranje strana postupak će biti čak jednostavniji nego što je bio kodiranjem npr. u »postscript«, jer će funkcije koje pokazuju stranu na ekranu biti već skoro dobre za formatiranje strane na štampaču. Razlika je samo u rezoluciji, ali koja u slučaju upotrebe VDI-ja, nije važna.

U svakom slučaju je tzv. stono izdavaštvo Atarijeva velika šansa za 1987. godinu i velika prednost ispred rivala. Sistem sa MEGA ST 2 i laserskim štampačem trebalo bi da staje manje od 6.000 maraka. Ali ovom autoru se ne čini nemogućnim da se u 6499 uključi i hard disk. Za ozbiljno formatiranje nije baš komotan ST 2 bez diska.

U vezi sa obećanim MS-DOS emulatorom za ST – koji Mladinska knjiga već dve godine oglašava u smislu »postoji mogućnost isporuke već ove godine« (a možda je i kod nas već uvedena mogućnost da se traži nazad novac ukoliko trgovac ne ispuni obećanje dato u oglasu) – Širaz Šivdži kaže »ima nekih problema sa softverom, stvar nije jednostavna kao što se u početku činilo da jeste, ali i dalje ulažemo napore u tom pravcu«. Fizičari kažu da formula za rad glasi = snage x znoj, a mi kažemo da je svaki rad častan. Zasad se još najverovatnijim čini da će MS-DOS emulator biti na raspolaganju za N+6 meseci, pri čemu je N trenutni datum. A umesto emulatora možete već sada da kupite pravi PC.

Atari PC

Na zimskom Comdexu svi su od »Atarija« očekivali poboljšanu verziju ST-a, jer se iz grmljavine Džeka Tremiela protiv PC-a teško moglo da zaključi kako će i oni prići kompatibilcu. Pa ipak su to učinili »because you asked for it«. U jednako kućište kao što je MEGA ST zatvorili su osnovno štampani kolo sa 512 + 256 K RAM-a, 8088-2, EGA, CGA, Herkules, MGA, bez dodatnih utičnica za kartice za proširenje.

Od svih dosad poznatih kompatibilaca »atari« se i po unutrašnjoj strukturi najviše udaljio od svih. Na osnovnom štampanom kolu dominiraju dva specijalna kola, prvi za emulaciju grafike i drugi za kontrolu ulazno-izlaznih jedinica. Da bi ta kola bila što jednostavnija, odlučili su se za 8088 sa 8-bitnom magistralom podataka, a koja može da radi na nešto višoj učestanosti (preklop između standardnih 4, 77 i 8 MHz). Na konferenciji za novinare Širaz se isto tako vadio da »mašine sa 8086 ionako nisu bitno brže«. Na štampanom kolu je slobodno podnožje za 8087. Osnovni RAM može na štampanom kolu da se proširi do 640 K, a specijalnih 256 K namenjeno je grafici.

Opet veoma dobra grafika

Atarijevci su veoma ponosni na grafički čip. Nisu se odlučili za imitaciju neke poznate EGA kartice nego su je razvili sami u 4 man-years (radne godine po čoveku). U načinu EGA čip pokazuje 640 × 350 tačaka, svaku u jednoj od 16 boja koje se biraju iz palete 64. Na ovom računaru i na samo jednom monitoru moći će da se koriste svi glavni grafički načini za IBM-PC i to istovremeno. To omogućava samo šačica postojećih grafičkih kartica za PC. Iznenađuje i kvalitet slike i u načinu herkules je slika skori onoliko dobra kao i na ST-u. Obećavaju da je navodno u čipu sve spremno da bude sposoban navodno i za novi IBM-ov EGA standard sa 640 × 480 u 64 boje. Razume se međutim da Atari čeka na potez »velikog plavog«. Kad već pominjemo obećanja da kažemo da u rukavu imaju AT kompatibilac (80286 i čak 80386), ali da čekaju na potez IBM na tom području i da bi voleli da budu prvi među kompatibilcima.

Svi značajni interfejsi su već ugrađeni u računar (RS-232, Centronics, miš, tastatura). Šteta samo što se niko nije pobrinuo i za neki komunikacijski interfejs, jer je u tom segmentu tržišta jedan od trendova za povezivanje PC-a u mreže.

Raspored tastera ugleda se na AT računare. Pri kucanju imate dobar osećaj, bolji nego na većini tastatura za PC. Miš odgovara Microsoftovim standardima, a može da se upotrebi jednostavno ST-ova zverčica. To međutim, nije jedini deo hardvera koji može da se koristi sa ST i PC. Pošto je ugrađena samo jedna disketna jedinica, treba da se druga dokupi. A moći će da se priključe jednostavno ST-ovi pogoni od 3,5 inča (npr. 314). Čak su i konektori tačno jednaki. Navodno će moći da se upotrebi i ST-ov hard disk. Nema mesta za kartice za proširenje. Ali obećana je (firma koja ume tako da obećava ne mora da strahuje za svoju budućnost) kutija za proširenje (zove se »Toaster«), u kojoj će biti 5 otvora i uređaj za napajanje od 130 vati, samo za kartice.

Kako u ovom trenutku stoje stvari, Atarijev PC može da se označi kao »programski kompatibilan« računar. Kako nadležni kažu, BIOS bi trebalo da bude Phoenixov, ali pošto u mašini ima mnogo nestandardnog hardvera, to treba uzeti s rezervom. Navodno je Atari isprobao sve važnije programe za PC i svi su – kažu – radili.

Izgleda da je atari PC u perspektivi dobar personalni računar, pre svega za one »normalne« korisnike koji se neće hakerisati ovim i onim kaetičama, koji neće menjati i poukovati u BIOS i uopšte se baviti nastranim stvarima. Ali rđava strana »normalnih« korisnika je što nemaju razumevanja za nepravilnosti u sistemu, nekompatibilnost, restaurisanje iščezavajućih diskova ili odbranu od toplotnih udara, što sve može da zadesi kupca anonimnog kompatibilca, a od čega nisu imuni ni neki jevtini proizvodi poznatih proizvođača. Nadajmo se da će mašina koja stigne u prodavnice biti debagirana, da će ponuda biti kompletna (disk-jedinice). S obzirom na cenu najavljenog »Commodoreovog« PC 1 morače Atari da koriguje najavljenih 1700–1800 maraka za sistem sa CB monitorom. To nije baš ni tako malo i kompatibilni čarli

(sa slotovima i multifunkcionalnom karticom Herkules) dobije se i za koji dukat manje. Već tom cenom je više nego konkurentan »amstradu» (u SRN 1.999 DM), a naročito zato jer je slika na ekranu bitno kvalitetnija. Kod nas će pored tehničkih odlika odlučivati i sposobnost uvoznika da obezbedi devize po što nižoj ceni. S obzirom na trenutni odnos snaga i tehničkih svojstava računara u izgledu su još zanimljive borbe između sokola (ZOTKS) i Mladinske knjige, koja će u Jugoslaviji prodavati Atarijev PC.

Softver

Izveštaj sa sajma CeBIT ne bi bio potpun kad ne bismo pomenuli mase izlagača koji su u Atarijevom paviljonu pokazivali programsku opremu za ST. Napredak je očigledan u poređenju sa prošlom godinom. Prošle godine su još mogli da se tolerišu programi koji nisu radili preko ljubaznoga komunikacionog interfejsa GEM, jer »đavo u nuždi i muve jede«. Ove godine bi se programi koji nisu radili pod GEM mogli na prste jedne ruke da izbroje, a prošlogodišnji hitovi dbMAN, VIP, Mica morali su da se povuku pred još ljubaznijim proizvodima. Hitovi sajma su bili **Salix Prolog** (Edinborough standard prologa po knjizi Clocksin & Mellish »PROLOG – Programming in Logic« i zapakovan u GEM školjku – 200 DM), **Mega Painter** (nova verzija dosad ionako već najboljeg i najlubaznijeg programa za crtanje – 90 DM) **(ADIMENS-ST,** (interaktivna relaciona baza podataka, do 16 međusobno povezanih datoteka, do 32.000 zapisa u datoteci, 4096 znakova u zapisu, crtanje ulaznih i izlaznih formulara slično kao u programu RCS, indeksne datoteke, mogućnost programiranja u C-u i izrada zatvorenih aplikacija – najzad interaktivna baza podataka koja se zaista jednostavno može da koristi a koja se po kapacitetu može da poredi sa dBASE III), **Smalltalk-80** (verzija objektno-orijentisanog programskog jezika koji je na ST prenet iz onako zvučnih radnih stanica kao što su PCS Cadmus i SMI SUN), **Megamax Modula 2** programski jezik u sličnom paketu kao C istog proizvođača), **RTOS PEARL** (višenamenski operativni sistem razvijen na univerziteru u Hanoveru), **OS-9** (UNIX za sirotinju, u sistem je uključena GKS grafika), **GEM VIP** (1–2–3 pod GEM) . . .

Posebni pasus zaslužuju program za obradu teksta i formatiranje strana. Period programa kamenog doba gde se kazuje da je nešto podvučeno onako, da se pred nekom reči zapiše nekoliko čudnih znakova, istekao je. Iščezava razlika između onoga šta vidimo na ekranu i onoga šta će biti napisano na hartiji. Pesma za današnju upotrebu ima naslov WYSIWYG §What you see is what you get). Minimum koji se zahteva od programa jeste ono šta nudi Ist WORD+, a videli so i mnogo boljih stvari. Zaslužuju da budu pomenuti **Becker TEXT** (koji je zamenio Textomat iz kamene ere), **SIGNUM** (odličan za obradu teksta sa proporcionalnom širinom znakova na ekranu, grčkim, ćiriličnim, matematičkim, muzičkim . . . simbolima, tačno pozicioniranje slova, pisanje u više kolona, ispisivanje na mnoge 12 i 24-pinske štampače), **ToolsTEX** i **Ketter-TEX** (programi pod GEM, koji na ST donose standardni Knuthov program TEX, kojim se kodira većina profesionalnih štamparskih proizvoda, a pre svega knjige), **Publishing Partner** i **Fleet Street Editor** (programe za formatiranje strana i stonu štampariju). Izvesno ćemo o svemu tome još pisati, jer je »atari« kao poručen za takve stvari.

Nastojali smo da u tabeli saberemo karakteristike novih mašina koje su sagradene oko 68000. Pošto u tabeli ima relativno malo mesta za svaki pojedini podatak, mestimično će vam se učiniti da su podaci nepotpuni. Zato podrobnije obrazloženje potražite u opisima.

Računar:	APPLE MACINTOSH II	APPLE MACINTOSH SE	ATARI MEGA ST	AMIGA 500	AMIGA 2000
PROCESOR	MC 68020	MC 68000	MC 68000	MC 68000	MC 68000
frekvenca Mhz	15.6672	7.8336	8.0	7.14	7.14
FP koprocesor	68881	opcija	opcija	opcija	opcija
MMU koprocesor	68851 opcija	NE	NE	NE	NE
magistrala podataka	32 bit	16 bit	16 bit	16 bit	16 bit
adresna magistrala	32 bit	24 bit	24 bit	24 bit	24 bit
nadgradnja u 68020	-	DA	NE?	NE	DA
MEMORIJA					
ugrađen RAM	1MB	1MB	1-4MB	0.5 MB	1 MB
max RAM na ploči	8MB	4MB	4MB	1MB	2 MB
max RAM na karicama	26iga	4MB	8MB	8MB	9.5 MB
ROM	256 K	256 K	192 K	256 K	256 K
potrošnja za video	256 K (*)	22 K	32 K	32-128K	32-128K
SPOLJNA MEMORIJA					
floppy disk 3.5inča	800 K	800 K	720 K	880 K	880 K
tvrdi disk	40 MB	20 MB	20 MB	-	-
GRAFIKA					
maks. rezolucija	640*480*8	512*342*1	640*400*1	640*512*4 (**)	640*512*4 (**)
monocrom video	DA	DA	DA	?	NE
HW sprites	NE	NE	NE	8	8
blitter	NE	NE	DA	DA	DA
HW crtanje linija	NE	NE	NE	DA	DA
grafika na kartici	DA	NE	NE	NE	NE
paleta boja	24 bitna	1 bitna	9 bitna	12 bitna	12 bitna
MOGUĆNOST PROŠIRENJA					
PC emulator 8088	opcija	opcija	NE	NE ***	opcija
PC emulator 80286	opcija	NE	NE	NE	opcija
vrata za proširenje	NE	DA	DA	DA	NE
utičnice za kartice	6*NuBus	NE	NE	za 512K RAM	5 Amiga,2 PC,2 AT
INTERFEJSI					
pointer (miš, jovi	16	16	2	2	2
serijski	2	2	1	1	1
paralelni	-	-	1	1	1
MIDI	-	-	DA	NE	nestandardni
DMA isl.	SCSI	SCSI	DMA	NE	NE
ZVUK					
definisan sa ADSR	moguća simulacija	moguća simulacija	DA	moguća simulacija	moguća simulacija
digitalno definisan	DA	DA	NE	DA	DA
frekv. uzorkovanja	44 kHz	22 kHz	-	24 kHz	24 kHz
D/A konverter	8 bit	8 bit	-	8 bit	8 bit
generator frekvenc	DA	NE	-	NE	NE
stereo	DA	DA	NE	DA	DA
br. kanala	4	4	3+1 (****)	4	4
CENA					
floppy sistem	-	5500	2500 DM	2500 DM	4000 DM
hard disk sistem	12500 DM	7200	4000 DM	4000 DM	5500 DM

* grafička memorija je na kartici in ne zauzima mesto u glavnoj memoriji

** pri ovoj rezolucii »amiga« je prilično spora

*** možda sidecar i specijalni kabl

**** ovi kanali ne mogu da se porede sa ostalima. Po takvoj definiciji drugi imajo »beskrajno« kanala.

Mladinska knjiga na CeBIT

Kod nas u Jugoslaviji se mnogo priča o ovakvoj i onakvoj saradnji i međunarodnoj podeli rada sa ovim i onim, ali ako neko slučajno namerava da se reči pređe na delo, može da se ugleda na RO Mladinska knjiga, OOUR Koprodukcija. Opšta navika pri uvozu računara je bila – jednosmeran promet. Oni nama računare, mi njima pare. Oni malo promućurniji umeli su umesto para da ponude šljive, pletene korpe ili neki drugi proizvod made in YU. Ovog puta je Mladinska knjiga smelo zakoračila u novom pravcu: iskoristila je kontakte i mogućnosti koje kao predstavnik ima i u okviru Atarijevog paviljona pokazala u zemlji napravljen integrisani program STEVE. Dok ovo pišemo sajam još traje i teško je o poslovnom uspehu govoriti. Pa čak i kad prva lasta ne bi donela proleće, ipak bi to trebalo da bude primer za ugled uvoznicima koji pored trgovine treba da probaju podstaknuti i proizvodnju kvalitetne domaće programske opreme, da organizuju grupe programera i omoguće im prodor na svetsko tržište. Ako bismo – umesto što u svakom selu imamo napisan program za kopiranje, a u svakom gradu program za obradu teksta – udružili snage u neki perspektivan projekt, mogli bismo i ojačati štaku na koju se oslanja naš platni bilans.

Nastavak sa str. 4

adrese, telefona, teleksa i položaja izlagača mogao je da vam pruži i spisak izloženih artikala sa kratkim opisom. A pošto informativni sistem nije bio ograničen samo na sajam, bili su dostupni i podaci o izložbama i koncertima u gradu, seminarima i simpozijumima, redovima vožnje aviona i vozova i o slobodnim hotelskim sobama u Hanoveru.

Neki od nas su se uslugama informativnog sistema poslužili iz potrebe, dok su drugi već dva meseca pre sajma mogli preko nemačkog BTX-a da listaju po omenutim podacima i pripremaju se za posetu sajmu. Ideja je dobra za sledeću godinu, jer će – s obzirom na trendove zabeležene kod nas u zemlji i u svetu biti: 1. bitno više izlagača i artikala
2. nedovoljno para da bismo mogli da hodamo po sajmu bar četiri dana

Pred kućnim pragom

Pošto nam je organizator sajma već pružio mogućnost, pogledali smo koliko je jugoslovenskih predstavnika bilo na CeBIT-u. Bilo ih je pet, a pretpostavljamo da će računarsku publiku zanimati samo tri. O Mladinskoj knjizi koja je učestvovala na štandu Atarija, pišemo posebno. »Aero« je izložio svoju paletu proizvoda od beskrajne hartije do vrpca za štampače i mašine za pisanje. U Evropi vlada veliko zanimanje za takve proizvode, ako da njihovo prisustvo na sajmu ni u kom slučaju nije bilo suvišno. Kako će se to odraziti na poslovne rezultate, obavestiće nas naknadno kolege iz celjskog »Aera«.

Treći, koji međutim ne spada na treće mesto, jeste firma ID Computers. Našim čitaocima će ta firma biti mnogo poznatija kao Udruženje proizvođača računarske opreme IDC. Njihova propaganda je bila pod parolom da je ID **stanica** za VME **bus.** Na ljubljanskoj televiziji su inače rekli da su računari sa tehnologijom BUS veoma interesantni na svetskom tržištu. Mi međutim možemo da dodamo da računar »triglav« ili »trident« – koje ime nosi van granice naše zemlje – upravo zbog standardne magistrale zaista podiže stepen naše informacione tehnologije. Računari sa VME magistralomu svetu su zaista kurentna roba. Ali da bi se njima moglo i zarađivati, nije dovoljno samo ovladati tehnologijom nego treba i proizvoditi elemente. Po opštem mišljenju ID Computers bi zaista mogao da bude partner u svetskoj podeli kolača VME. Ali nedostaje mu industrija koja bi ga pratila. Pošto taj problem nije nov, opravdamo strahujemo da će BUS krenuti sa stanice bez jugoslovenskih putnika.

Poseban prostor u reviji predvideli smo za predstavljanje zaista pravih noviteta. To su bili novi modeli računara firmi Apple, Atari i Commodore. Pored naročito odabranih noviteta, već smo i kod omenutih firmi naišli i na druge novitete.

Noviteti ovogodišnjeg CeBIT-a

Commodore je pored svoje linije 68000 predstavio i novi kompatibilac. Ovog puta je prikazan već neko vreme poznati PC-40 (AT), samo što je novitet bio brzi hard disk od 40 Mb. Najlepši novitet za ljubitelje PC izvesno je sniženje cena Commodoreovih PC. PC-10 sa nemačkim porezom staje samo još 2.995 maraka. PC-20 II je 1.000 maraka skuplji, PC-40/AT sa 20-Mb diskom staje 6.995 maraka. Commodore se cenama i vođenjem računa o garantovanom kvalitetu izborio za još koju stepenicu više na evropskom tržištu PC-a. A prodaji PC-a pomoći će i image proizvođača nove generacije »prijateljica«.

Na jednoj strani proizvođači se bore zat ržište tehnološki već zastarelim PC-ima, a odmah iza njihovih leđa već se šire računari koji i dalje odgovaraju PC standardima, a njihova snaga je već onakva kakvu smo još do pre nekoliko meseci pripisivali miniračunarima dobrih performansi. Naime, odmah posle Compaqa srušila se lavina PC-a sa ugrađenim 32-bitnim mikroprocesorom 80386. Pored prileţnih prodavaca iz Dalekog istoka, koji su ove godine preplavili CeBIT, porodici 386 pridružio se Zenith modelom Z-386 i holandski Tulip.

U Compaqu kažu da su prepoznatljivi po svojim proizvodima koji spadaju u sam tehnološki vrh. Pored 32-bitnika predstavili su i nov (najlakši) prenosni (portable) PC At. Compaq Portable III ima samo 9,1 kg. Ali ima ugrađen mikroprocesor 80286, 640 K RAM, 1,2 M disketni pogon, serijski i paralelni interfejs, priključak za RGB monitor, plazmatski monitor koji je s ugrađenom elektronikom u stanju prikazivati rezoluciju 640 × 400 tačaka, grafiku CGA i obični monohromatski ispis. Tastatura je odvojena i normalno velika. Sistemski časovnik može da bude 8 ili 12 MHz. A na osnovnoj ploči je predviđeno mesto za matematički koprocesor 80287. Napajanje računara vrši se preko uređaja za napajanje koji sam prepoznaje napon u vašoj utičnici. Baterije obezbeđuju rad časovnika i kalendara. Šta je suviše, suviše je, reći ćete. Ali možemo da vam damo još i podatak da ukućište dimenzija 40,6 × 24,8 × 19,8 cm, ako je zatvoreno (postavljeno na stolu iznosi 36,5) možete da namontirate i 20 M hard disk. Takav model se zove Compaq Portable III Modell 20. Iz prodavnice možete da ga ponesete jednostavno u plastičnoj torbi, koja je već uračunata u cenu.

Cenu za takvo malo čudo saznali smo pred samo zaključenje redakcije: iznosiće negde oko 11.000 DM sa 20 Mb diskom. A specijalna ponuda je ugrađeni 40 Mb hard disk, za što ćete morati da odbrojite 12.490 maraka. Obe cene su bez nemačkog poreza.

Espon je za ovu godinu pokazao već dugo očekivano iznenađenje. Priče o laserskom štampaču počele su da se šire već pre skoro godinu dana. Navodno je proizveden štampač koji bi cenom ugrožavao čak i matrične štampače. Pokazalo se međutim da zasad neće biti tak velikog iznenađenja.

Novi laserski štampač GQ-3500 zaista će stajati manje od 5.000 DM, ali to je osetno skuplje od matričnog modela LX 800, čija cena je već pala ispod 1.000 DM. GQ-3500 štampa brzinom 6 strana formata A4 na minut. Konstruktori kažu da je izrada štampača tako usavršena da su mogućnosti kvarova svedene na minimum, a servis jednostavan i jevtin.

U štampaču postoje dva priključka za kartice. U jedan može da se uključi kartica sa setom znakova, a u drugi kartica za emulaciju. GQ-3500 može da emulira HP Laserjet PLUS, Diablo 630 ECS i čak matrični štampač sa 24-igličastom glavom LQ-1500. Rezolucija štampanja u jednom od laserskih načina iznosi 300 × 300 tačaka po kvadratnom inču. Može da koristi tonere različitih boja. Pored hartije formata A4 može da se štampa i na kovertama formata B5. Interfejsi za komunikaciju sa računarom mogu da budu paralelni Centronics, serijski RS 232 i RS 422. Štampač se od svojih rođaka, drugih proizvođača, razlikujuje i po težini i po dimenzijama. Ima samo 16 kg, što je prilikom predstavljanja demonstrirala rekreativno raspoložena hostesa trčeći po konferencijskoj sali sa štampačem dimenzija 40,5 × 59,1× 21,5 cm.

Na Epsonovoj tezgi je pored štampača bio predstavljen i njihov PC. Bilo ih je više primeraka, a najviše zanimanja izazvao je AT kompatibilac PC-AX. Široj javnosti bio je predstavljen znatno pre CeBIT-a i nadamo se da ćemo ga ubrzo moći da predstavimo i u Mikru.

Pošto je ove godine zavladala prava euforija u vezi sa stonim izdavaštvom, Epson se nije zadovoljio samo laserskim štampačem nego je nabavio i seriju digitalizatora koja sa Epsonovim matričnim štampačima i programskom opremom veoma kvalitetno zahvata sliku u memoriju. Rezolucija zahvaćene slike zavisi od uređaja i od štampača koji na svojoj glavi nosi uređaj. Najkvalitetnija je kombinacija digitalizatora za štampač LQ 25000, jer je razolucija 180 × 180 tačaka na kvadratni inč.

Trendovi prema očekivanjima

Već u poslednjem i pretposlednjem izveštaju iz Londona najavili smo modni krik računarskog društva u 1987. godini, tj. povezivanje računara (LAN) sa takozvanim Desktop Publishing. Ljudi koji se bave prodajom takvih artikala treba da bude elegantno odeveni i ljubazni. Moda ove godine diktira odeću smećkastih tonova, a košulje mogu da budu tradicionalno bele, iako su dozvoljene i tamnije šarene. Ali što se kravata tiče, potrebna je velika pažnja. Uzane kravate su kao preko noći iščezle iz butika. Ove godine se opet nose šire kravate. Većina proizvođača proizvodi takve proizvode po standardu tako a nema bojazni za kompatibilnost. A da biste se što ležernije kretali, možete da nabavite i zlatnu iglu za kravatu.

Već smo rekli da je povećanju broja oglasa u nemačkim računarskim revijama, koje su objavljivali proizvođači i trgovci iz Dalekog istoka, usledilo i njihovo mnogobrojnije učešće na evropskim sajmovima. Na ovogodiš-

Commodore PC-40/40, AT kompatibilan računar. Pored dodatih 40 Mb hard diska tu su i EGA grafika i zanimljiva cena.

Ploter formata A3 tip HS-A3

TEHNIČNI PODACI

Format:	DIN A3 / DIN A2
Držač za papir:	magnetni
Crtaća površina:	400×290 mm / 800×580 mm
Brzina crtanja:	70 mm/s, 35 mm/s
Preciznost crtanja:	0,05 mm/0,025 mm
Crtaći pribor:	rotring pera ili specijalna pera za crtaći pribor
Interfeja:	centronics
Upotrebljivost:	za mašinstvo, građevinarstvo, elektro struku i za poslovnu grafiku
Programska podrška:	udružljivost s IBM računarom i postojećim programima (Auto cad) Ugraden grafički jezik

PRODAJNA MESTA
LJUBLJANA: Mladinska knjiga, Titova 3, tel: (061) 215-358
MIKRO HIT, Miklošičeva 38, tel: (061) 316-649
ZOTKS, Lepi pot 6, tel: (061) 213-727, 213-743
ZAGREB: IKRO Mladost, Computer Shop, Ilica 18, tel: (041) 425-202, 425-242
BEOGRAD: IKRO Mladost, Computer Shop, Maršala Tita 48, tel: (011) 682-076

njem CeBIT-u bilo je čak 52 izlagača iz Tajvana i 10 izlagača iz Singapura. Mogle su da se vide sve najrazličitije verzije PC-a, kartice za proširenje su bile izložene otprilike onako kao što smo navikli na našim sajmovima da gledamo zavrtnje. Za autora ovog članka najveće iznenađenje bila je cena Hayes kompatibilnog modema sa mogućnošću komunikacije po oba standarda i sa brzinama od 1200 do 9600 bauda. Modem Hayes se prepoznavao već po kućištu, a kvalitet navodno garantuje već i nemačka pošta. Onflo Computer Co., LTD, First Floor, Hang Lung Bang Building, 46–48 Granville Road, Tsimshatsui, Lowloon, Hong Kong garantuje cenu 400 DM.

Novajlija: PC 1 Commodore-a.

Najverovatnije da povezivanje računara nije samo moda ove godine. Naime, potreba za povezivanjem omogućava korisnicima rad na veoma kapacitetnim sistemima za relativno malo para. Proizvođačima to donosi velike zarade, a mnogima i sedu kosu. Baš zbog sve kapacitetnijih PC i upotrebe lokalnih mreža odnos na tržištu (pre svega pri automatizaciji poslovanja) polako se odmiče od velikih računarskih sistema.

A programska oprema?

Isto kao što su to uradili proizvođači hardvera, i programeri su iskoristili CeBIT za predstavljanje noviteta. Na području PC programske opreme novitete su pokazali Ashton Tate i Borland. Ashton Tate je lansirao novu seriju knjiga i programa za učenje Dbase III Plus i Frameworka II. Pod svojom zastavom predstavio je i program Javelin. U poslednjem prilogu Moj PC već smo pomenuli taj program kao konkurenciju Lotusu 1–2–3. Program se ističe titulom »programa 1986. godine«, koju mu je dodelila revija CHIP, ali tada još ne kao vlasništvu Ashtona Tatea. Otkup je najverovatnije bio posledica još uvek neuspešnog opsedanja Lotusove tvrđave Frameworkom. Neki žele primat po svaku cenu.

Posle serije Turbo – u kojoj su već pascal, basic, modula i prolog – Borland je izdao i Turbo C. Prevodilac je koncipovan po standardu ANSI C. Biblioteka sadrži rutine kompatibilne sa Unixom, funkcije DOS i BIOS. Kao što je uobičajeno za Borlandove prevodioce, u kompletuje prevodilac za C, linker i teksteditor. Cena je takođe uobičajena: 99,95 dolara ili 258 nemačkih maraka, za koliko se mogao kupiti program na CeBIT--u.

Pošto nemamo dovoljno mesta na raspolaganju da bismo mogli da nabrajamo sve programske pakete, zaustavićemo se samo malo na jevtinom CAD-u. Autoru članka su najviše padali u oči programi za konstruisanje pločica štampanih kola. Ove godine bilo ih je nesrazmerno mnogo. Programi rade uglavnom na PC-ima sa specijalnim grafičkim karticama (najmanje EGA) ili na specijalnim sistemima. Cene se kreću između 1.000 dolara za još zadovoljavajuće programe i 100.000 dolara za fabriku snova svakog elektroničara.

Artware

Ove godine u okvir CeBIT-a nisu spadali samo računari i računarstvo u najčišćem smislu reči, nego i prikazivanje umetničkih dela nastalih uz pomoć elektronskih medijuma. Pošto je prošlogodišnju izložbu razgledalo 13% svih posetilaca CeBIT-a, ove godine su nagrnuli umetnici iz celoga sveta sa svojim delima. Ta takozvana »elektronska avangarda« ne služi se kičicama i lopaticama nego računarima, štampačima, crtačima i vide opremom. Takvim alatom stvara zanimljivu estetiku koja je uprkos svim prigovorima saputnica munjevitoga tehnološkog razvoja. U Hanoveru su svoja remek-dela prikazali i veoma poznati umetnici. Grčki slikar Costas Tsoclis je likovne kritičare oduševio već na ovogodišnjem bjenalu u Veneciji. Način njegovog izražavanja je kombinacija klasičnog slikarstva u ulju i videoprojekcije. Serija slika »galerija portreta« u stvari je serija portreta u ulju sa živim licima. Najzanimljivija slika mogla bi jednostavno da se nazove živa mrtva priroda. Riba na slici je pripremljena za kuvarsku obradu i najednom oživi . . .

Pored videoinstalacija bila je izložena i najveća računarska grafika koju su na 40 kvadratnih metara rasprostrli holandski umetnici Peter Jansen i Matthijs van Dam. Međutim, ovogodišnji Artware nije važan samo kao najveća takva izložba na svetu, nego i kao predstavljanje prve knjige s naslovom Artware. Knjiga se bavi isključivo savremenom podržanom umetnošću. U stvaranju knjige učestvovalo je 26 umetnika iz 14 različitih zemalja. Uvod su napisali Wulf Herzogenrath (predsednik Kelnskoga udruženja umetnika i čuveni Beniot Mandelbrot.

32-bitni procesor GaAS

Prva trećina procesora od galijumovog arsenida, koji Texas Instruments proizvodi za Pentagon, već funkcioniše. Bar tako je izjavio predstavnik Texas Instrumentsa, a konkurencija se s njim ne slaže. Novi procesor bi trebalo da bude najveće bipolarno kolo GaAs koje funkcioniše, naročito zanimljivo za najrazličitiju vojnu elektronsku opremu.

Italijanska veza

Olivetti je, kao što je poznato, nedavno kupio Acorn – ističu, pre svega, zato da bi stekao stručnjake iz ekipe koja se bavi s ARM (Acorn RISC Machine). Ova kupovina je, izgleda, sve više problematična, jer Acorn neprodatom robom i gubicima postaje trn u peti čak i takvom gigantu kao što je Olivetti. Italijani zato nešto pričaju o tome kako žele da se oslobode Acorna i da zadrže samo pomenutu ekipu. Žir i BBC teško vari. Ističu da bi od samog početka morali da podrže neku mašinu s MS-DOS; sada je to, recimo, Amstradov PC 1512. Engleski komentatori, kod takvih izjava, podsećaju se starih vremena, kad su se kod BBC odlučili za taj i taj računar, za onaj drugi, pa opet za prvi . . .

SHAKE!

Tako se zove revija – program za dugu – koju možete nabaviti za funt i po kod **Keep Publishing** Ltd , Suite 3.2, Epic House, Charles Street, Leicester LE13SH, UK. Revija je, kako izgleda, namenjena hekerima koji se za popularnu muziku zagrevaju kao za svoj mikro. Dosad su izašla dva broja. Iz sadržaja: preovlađuju britanske i američke rangliste, nekoliko komentara ostrvske scene, tu i tamo neka (čini se digitalizovana) slika, ukrštene reči, anagrami itd. Da li starije kolege smatraju da ste budala, jer neprestano grlite igračku palicu? Rešenje je na dlanu – zabavljaćete se još, a kritičarima ćete zatvoriti usta.

Kompjuterska kozmetika

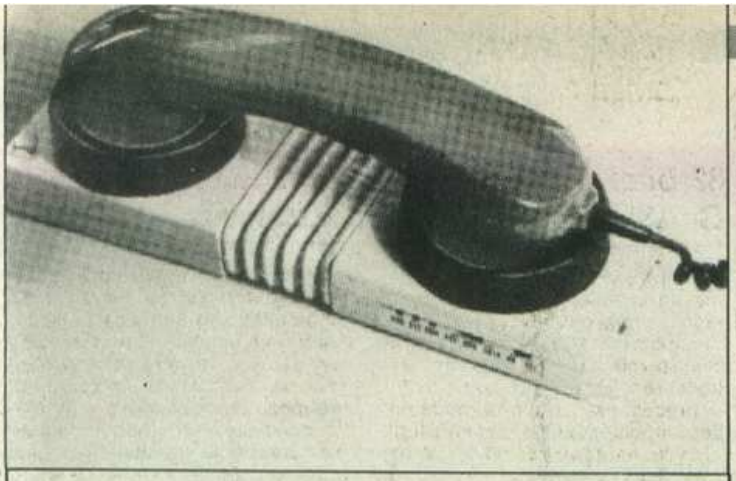
Pelikan je na tržište lansirao kozmetički komplet za negu kućnog kompjuterskog ljubimca i njegovih perifernih jedinica. Garnitura sadrži sve što je potrebno za održavanje mikrosa, tako da statički elektricitet ne može da vam priredi neprijatno iznenađenje u vidu gubitka podataka. Statički elektricitet treba uklanjati sa površine ekrana, tastature i radnog stola. Komplet sadrži potrebna sredstva za čišćenje glave, jednostrukih i dvostrukih disketa, bez bojazni od eventualnog oštećenja ili gubitka podataka. Prašina se uklanja specijalnom krpom, sprejom i specijalnom tečnošću, koju ne treba pomešati s drugim sredstvima za čišćenje. Naročitu pažnju zaslužuje tečnost za čišćenje disketa. U kompletu se nalazi tečnost nazvana STATI F. Koristi se za čišćenje velikih površina od plastike, pleksiglasa i tepiha. Dejstvo joj je dugotrajno i uspešno otklanja statički elektricitet. Brzo se suši, ne nagriza materijale i ne škodi zdravlju čoveka. Sprej STATI P ima još jednostavniji način upotrebe, a ne ostavlja nikakve mrlje. Posle upotrebe spreja, površine treba obavezno izglačati. Osuše se za manje od dva minuta, a dejstvo je dugotrajno. Komplet staje oko 38 DM, što i nije mnogo u odnosu na ono što komplet pruža. **(Andrija Šijak)**

Chinatexter

Tako se zove programski paket, namenjen obradi tekstova koji nisu pisani latinicom. Projekt je plod rada kineskih i nemačkih stručnjaka sa Instituta za primenjenu informatiku univerziteta u Karlsrueu, a prodaje ga programska kuća Inoris. Potrebni su vam PC s 512 K memorije, Herkulesova kartica i 3.000 DM – za ovaj novac možete da pišete s različitim kineskim setovima, na grčkom, japanskom i – ćirilicom.

Da li govorite aymara?

Od kako su računari postali masovna pojava, ljudi su se trudili da ih iskoriste i kao prevodioce. To im dosad nije uspelo, zbog nepovoljne strukture prirodnih jezika, a ni jedan veštački se nije ubedljivo pokazao. Posle nekoliko miliona uloženih dolara američka Akademija nauka 1966. godine zaključila je da od ovog brašna nikada neće biti hleba, jer računari ne poznaju **značaj** onog što obrađuju. Uprkos pesimističkoj izjavi, ubrzanim istraživanjima, sa područja veštačke inteligencije, pitanje prevođenja je opet oživelo. Danas deluje nekoliko jednosmernih dvojezičkih prevodilačkih sistema, na pr. Ariane 78 u Francuskoj (sa ruskog na francuski) i Logos (sa



Telefon – Modem

Na tržištu se pojavio veoma privlačan telefon-modem sa ugrađenom memorijom. Slušalica sa ugrađenim telefonom kod nas je dobila naziv »četka«. U svom sastavu ima prilagodljiv modem Bell 103/CCITT V21/V23, u jednom kompletu. Modem odgovara svakom kućnom ili personalnom kompjuteru, priključuje se preko RS 232-C. Prenos podataka obavlja se sa 300, 600 i 1200 bauda (u toku rada moguće je prebacivanje). U slušalici-telefonu nalaze se integralna kola i tasteri za biranje. Odjednom može da upamti 10 pozivnih brojeva i u svakom trenutku da ih opozove. Time otpada zamorno biranje poznatih telefonskih brojeva. Rad sa ovim modemom je veoma jednostavan. Pošto se telefonska veza uspostavi, slušalica se polaže u školjku za prijem i odašiljanje. To je sve. Modem omogućava pouzdan prenos podataka i kad je telefonska veza nešto slabija. Ako mislite da vam je modem potreban, odvojite oko 400 DM za nabavku ovog uređaja. (Andrija Šijak)

nemačkog na engleski). **Bolivijski** inženjer **Ivan Guzman de Rojas** krajem prošle godine (prema prošlogodišnjem oktobarskom broju Development Foruma) pronašao je prirodni, još upotrebljavani jezik koji je pogodan za upotrebu kao interfejs između izvornog i ciljnog jezika. Njegova struktura i gramatika tako su precizne i visoko razvijene da je moguće gramatiku svih ostalih upotrebljavanih jezika izvesti kao podskup njegove. To znači da bi u buduće postalo izvodljivo i višejezičko automatsko prevođenje. Ovaj jezik – aymara – danas govori oko 2,5 miliona ljudi u Boliviji, Peruu i severnom Čilu. Ističu da je star 3–5.000 godina. Do Guzmanovog otkrića bio je odbačen kod tamošnjeg seoskog stanovništva i skoro neprimetan. Njegova značajna specifičnost je u tome što različite reči stvara striktno s pripajanjem prefiksa na korene – proces koji veoma okrnjen poznaju, verovatno, oni koji su učili nemački. Takav algoritam omogućava prevođenje skoro svih indoevropskih jezika. Muguće ga je pretvoriti u algebarske jednačine koje se kasnije upotrebljavaju kao interfejs među prevođenim jezicima. Prevođenje se tako odvija brzinom 40.000 reči na čas. Najbrži dosadašnji sistemi smogli su samo 8.000. Na trenutnom stepenu razvoja sistem zna da prevodi sa engleskog, španskog, nemačkog, francuskog i obrnuto. Prvi je koji zna da prevodi više jezika u oba pravca. Nazvali su ga ATAMIRI – u jeziku aymara to znači »tumač«, a na španskom su to početna slova Algoritmičkog Višejezičkog Interaktivnog Rekurentnog Inteligentnog Automatskog Prevodioca. Međutim, profesionalni prevodioci, ne treba da se plaše. Istina, nivo potrebnih intervencija čoveka u automatsko prevođenje brzo se smanjuje, mada još više raste broj materijala koje treba prevesti. »Najcrnje« prognoze, prema kojima će računari posle deset godina moći da obave osamdeset odsto posla, još ne ostavljaju mogućnosti čoveka na cedilu.

PISMO IZ PEKINGA

Računarski »Kineski zid«

ZORAN SANKOVIĆ

Peking je prošle godine postao centar rastuće nacionalne kompjuteske industrije osnivanjem nove kompjuterske korporacije pod imenom »Kineksi zid«. Grupa »Kineski zid« osnovana je službeno 17. decembra 1986. To je najveće kinesko udruženje kompjuterskih poduzeća. Sastoji se od ukupno 67 tvornica i srodnih institucija, koje su sve smještene u glavnom gradu. Grupa će biti potpuno integrirana. Bavit će se kompjuterskim hardverom i softverom, kao i semikonduktorima i integriranim spojevima. Kompjuterski inženjering i razvoj tehnologije modernih komunikacijskih sistema također su uključeni u ovaj projekat. Usavršavanje produktivne upotrebe kompjutera, od uredskih do velikih, snažnih sistema jedan je od važnijih zadataka nove korporacije, sa naglaskom na razvoju kompjutera četvrte generacije.

Korporacija će biti u mogućnosti da se dalje izgrađuje zahvaljujući velikom napretku koji je kineska kompjuterska industrija postigla za vrijeme Šestog petogodišnjeg plana (1981–85). Industrijska proizvodnja kompjutera je u tom periodu narasla na čitavih 44%. U 1985. godini Kina je proizvela nešto više od 30.000 kompjutera. U 1986. je proizvedeno oko 50.000 komada. Usprkos ovom napretku, temelji kompjuterske industrije još su uvijek klimavi, a tehnologija vapi za modernizacijom. Da bi se i dalje povećavao opseg kompjuterske proizvodnje, prije svega, moraju se koncentrirati sredstva za modernizaciju. Bez toga kineski kompjuteri će i dalje ostati nekonkurentni na izbirljivom svetskom tržištu. Zato se upravo od nove grupe »Kineksi zid« očekuje da kineski kompjuter dovede na svjetsko tržište.

U pogledu domaćeg tržišta, Kina je i dalje primorana da uvozi skoro sve srednje i velike kompjuterske sisteme. Samo 10% mikro i 40% mini kompjutera proizvede se kod kuće. Strane su kompanije među kojima prednjače IBM i HP, osvojile veći dio unosnog kineskog kompjuterskog tržišta, ostavljajući domaćim kompjuterskim kompanijama sve manje i manje prostora. No, za sada, kineksi kompjuterski sektor ionako još nije u stanju da zadovolji potrebe domaćeg programa modernizacije, a suočen je sa izazovom svjetske tehnološke revolucije.

Donedavno, kineski kompjuterski sektor bio je sastavljen od različitih malih jedinica, pa su prijeko potrebno osoblje, financijska i materijalna sredstva bila raspršena i razjedinjena. Uprava zbog toga nije bilo nimalo čudno što kompjuterska industrija nije bila sposobna da se takmiči sa snažnim stranim firmama. Kompjuterska grupa »Kineski zid« je ovo stanje promijenila. Grupa će se baviti svim fazama produkcije, od naučnog istraživanja, preko proizvodnje, pa sve do naknadnih servisa i obrazovanja kompjuterskih kadrova. Ovakav koncentrirani pravac djelovanja ubrzat će razvoj i uštjedjeti ionako oskudna kineska financijska sredstva time što će se izbjeći skupo dupliranje i raspršivanje snage, jer uspješna kompjuterska industrija može biti izgrađena samo tamo gdje postoje intelektualna snaga, financijska sredstva i moderna industrijska infrastruktura. Jednostavnije rečeno, kompjuterska industrija treba obrazovane ljude, sredstva za rad i institucije kroz koje je sve to moguće koncentrirati, a to su veliki gradovi.

Hardver ove grupe proizvodit će se u 10 osnovnih tvornica koje će imati zajednički plan razvoja, marketing i računovodstvo. Ostale će tvornice za korporaciju proizvoditi prema ugovoru samo potrebne komponente. Krajnji cilj je da se ovaj novi kompjuterski gigant pretvori u dioničko poduzeće. Nisu zaboravljena ni kompjuterska poduzeća izvan glavnog grada. Grupa »Kineski zid« planira da u svoje napore na polju prekomorskog marketinga uključi cjelokupnu kompjutersku tehnologiju Kine. Prvi korak je zadovoljiti vlastito tržište.

Modem dataphone S 21 D

Aparat je akustički spojen modem od 300 bauda, prema CCITT V21 standardu. Može da radi preko mrežnog dela (9–15 V/40–50 mA), a može i preko baterije ili akumulatora od 9 V. Na kompjuter se priključuje pomoću RS 232-C. Rad sa ovim modemom veoma je jednostavan. Ako želite da ga nabavite sa kablom i programom na disketi moraćete da odvojite oko 400 DM, a za sam aparat oko 300 DM. Možda bi se moglo reći da je cena suviše visoka za ono što se dobija. Jedina prednost modema je u tome što odgovara svim tipovima telefonskih slušalica. **(Andrija Šijak)**

80386, ovde i sada

Digital Research je nagovestio prvi OS koji će se upotrebljavati sa CPE 80386. Stvar se zove Concurrent DOS 386, a zna da adresuje 4 Gb memorije i savlađuje 255 istovremenih operacija. Svaki korisnik radi u ambijentu koji simulira 8086 sa 640 K RAM – klasičan PC. Ostala memorija je na raspolaganju prema standardu EMS. Na žalost, višeupotrebljiv rad neometano teče samo s tekstualnim aplikacijama, jer serijske veze na terminalima nisu dovoljno brze za rad sa grafikom. Ako, dakle, volite GemPaint ili Dig-Dug, moraćete sami da zamenjujete 250 korisnika i njihove novčanike.

Računar za filharmoniju

I simfonijski orkestri ne mogu na moderan način da posluju bez računara. Tako bi moglo da se zaključi na osnovu vesti da je Njujorška filharmonija kupila računar i s njim programski paket za obradu datoteka, radi lakšeg poslovanja svog orkestra. Paket se zove Symphony Orchestra Library Information. Može da potraži na primer svakoga američkog kompozitora rođenog u Čehoslovačkoj, a čije delo ne traje više od 32 minuta i napisano je za dva roga. Koautor programskog paketa SOLI je hornista Džejms Kalahan (James Callahan) koji je tako dobro napisao program da se njime već služi 18 velikih simfonijskih orkestara u SAD i Kanadi. Program staje 4.000 dolara, a za dodatnih 3.000 dolara proizvođač će vam tako podesiti program da arhivari orkestra mogu da unose podatke o svakom koncertu, solisti i dirigentu u najviše 144-godišnjoj istoriji orkestra.

Cambridge Computer Z88

Neki ljudi su naprosto neuništivi. Kada je ser Klajv Sinkler (Clive Sinclair) prodao svoju – do tada najuspešniju – firmu najbližem konkurentu i po svemu je izgledalo da mu je zaista došao kraj, prvo su se pojavile silicijumske oblande, a sada su navodno duhovi na Ostrvu uzbuđeni mikrom koji navodno predstavlja ostvarenje Klajvovih većitih snova o savršenoj prenosnoj mašini. Stvar u ovom trenutku radi isključivo pomoću dodatnog procesora na BBC i kutija na slici je prazna, a preduzimljivi plemić uprkos tome već u mašti vidi dugi rep potencijalnih kupaca koji žele da obezbede prenosnu snagu par excellence.

Hardver

Mikro će biti sagrađen oko Z80, ima 128 K ROM sa stalnim programima i operativnim sistemom (BBC BASIC!) i 32 K RAM, koji bi trebalo da mogu da se prošire od 1 Mb, ali je ta mogućnost u ovom trenutku samo teoretska i kako kažu tako će i ostati negde do kraja 1988. godine. U utrobi četiri velika VLSI čipa uređuju sva logička povezivanja, interfejse i zvučnik. Ekran je Epsonov LCD, a prikazuje 8 redova sa po 100 znakova. Tastatura ima sve tastere koje i ona na mašini za pisanje. Sve zajedno je formata A4. Uz ivice kuti-

U toku ovog leta kod Amstrada treba da počne prodaja nove verzije spectruma + 2, opremljene tropalačnom disketnom jedinicom, 128 K RAM, malo izmenjenom tastaturom i poboljšanim Amsdos. On neće biti udružljiv s CP/M. Pošto i programa na disketama za stare spectrume nema baš toliko kao lišća i trave, inostrane kolege očekuju da ćete kod kupovine mikra dobiti nešto softvera. Cena: nešto ispod 200 funta RETURN Proizvođač jeftinih štampača Star udara modelom NB 24-15. On u načinu (N)LQ može 72 znaka u sekundu, a kao »draft« 216. 759 funta. **Star Micronics, Craven House, 40 Uxbridge Road, London W5 2BS.** Pazite kako ćete napisati adresu (vidi raniji Gosub stack) RETURN Dva nova dodatka PC 1512: matrični štampač DMP 4000 (200 cps draft, 50 cps NLQ, ASCII i IBM set znakova) za 402 funta i modem PC V21/23 s hard- i softverom koji mašinu pretvara u stanicu za teleks. Prilikom kupovine besplatno vas učlanjuju u mrežu Microlink. 172 funta RETURN Wordstar Professional 4 donosi preko 120 poboljšanja, među kojima brojanje reči, tezauer sa 220.000 reči (ako imate više od 256 K RAM), crtanje linija i kutija i 40 funkcijskih tipaka koje možete sami da definišete. U Velikoj Britaniji stvar staje 459 funta, a vlasnici ranijih verzija (WS, WS Pro, NewWord 3) doplaćuju 99 funta. Ame-

IZ SVETA MIKROPROCESORA

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

VAX 8850

Čuveni gigant DC nedavno je u SAD prikazao svoj novi, najsnažniji model iz serije miniračunara VAX--model 8850. Sa svoja 24 VAX-MIPS, multiprocesorski VAX 8850 je dvostruko snažniji od 12 VAX-MIPS modela 8800, a četiri puta jači od VAX-a 8600. Novi predvodnik VAX-porodice trebalo bi da bude konkurencija IBM-ovim mainframe računarima iz serije 3090 Sierra, posebno 3090-150 i 3090-200. Novost kod VAX-a 8850 su i brzi ulazno/izlazni kanali, koji omogućavaju efikasan rad i sa više stotina terminala. Dizajneri brzih mikroprocesora sada imaju novi uzor.

68038 – prve laste

Kako izgleda, prvi računar sa MC 68030 procesorom biće Motorolin VME-bazirani jednoploćni (Single-Board) računar sa oznakom MVME 140. Na tržištu će se pojaviti krajem ove godine, a od operativnih sistema tada će biti dostupni Real-time operativni sistem VERSAdos i UNIX V/68 sa dosta softvera koji postoji za njih. Čuju se glasovi da Atari i Apple već veoma ozbiljno razmišljaju o svojim računarima 68030, što bi moglo ozbiljno da ugrozi njihove sadašnje računare u planu 68020. Što se tiče računara firme koja je stvorila MC 68020 i MC 68030, dok ne dođe MVME 140, trenutno je najjači VME-modul MVME 136 sa 20 MHz MC 68020, MC 68851 i MC 68881, jednim megabajtom surface-mount DRAM bez stanja čekanja, lokalnom 100 Mbajta/s brzom 32-bitnom VSB magistralom, pored glavne VME, kao i dva RS 232 i jednim RS 485 interfejsom. O VME uskoro detaljnije.

82786? 34010? 95C60!

Intelov 82786 i Texas 34010 dobili su novog konkurenta: Am95C60 iz kompanije Advanced Micro Devices. Novi grafički procesor ima sjajne specifikacije za svoju klasu: prenosi do 20 miliona tačaka u sekundi, crta do 120.000 vektora u sekundi, upravlja tekstom od najviše 50.000 karaktera u sekundi, a površine popunjava sa 50 ns po tački. Jedna od glavnih osobina ovog CMOS čipa je mogućnost crtanja vektora, krugova i trouglova sa korisnički izabranim stilom linije/tanka, debela, crtica, crta-tačka-crta), kao i hardversko pomeranje i kontrola prozora, zumiranje, skrolovanje i specijalni sistem koji linije bliske horizontalnim i vertikalnim osovinama čini glatkim, umesto nazubljenim. Više kontrolera može biti povezivano u kaskade za kontrolu do 256 memorijskih ravni, bez usporavanja sistema. 32-bitni Am95C60 smešten je u 144-pin PGA kućištu, a proizvodi se na 16 i 20 MHz. Verzija na 20 MHz košta 280 dolara komad za paket od 100.

Megačipovi

1-Mbitni DRAM čipovi već su se ustalili na tržištu. To se naročito odnosi na Toshibine proizvode. Njihovi TC511000C-10 sa 100 ns pristupnim vremenom već se nekoliko meseci ugrađuju u širok spektar računarskih sistema, posebno onih modularno izvedenih (Force VME memorijske ploče). Već se bije bitka za prvi 4-Mbitni DRAM čip u punoj proizvodnji. Ali, ne traže se samo kapacitet, već i brzina dovoljna za rad sa najbržim 32-bitnicima. Najdalje je otišo IBM: njegovi 4-Mbitnici, trenutno u završnim fazama testiranja pred početak proizvodnje, imaju pristupno vreme od samo 20 ns, a ciklusno oko 35–40 ns!

Bolja grafika HP

Hewlett-Packard je predstavio novu grafičku radnu stanicu iz poznate serije 9000--model 350. Za razliku od modela 310 koji je imao 10 MHz 68010, i modela 320 i 320 SRX sa 16.7 MHz 68020 i 68881, model 350 sagrađen je oko 25 MHz 68020 i20 MHz 68881. Uz kolor ekran sa 1280 sa 1024 tačke i bogatstvo HP hardverske i softverske opreme, model 350 predstavlja zanimljiv izbor za neki projektantski biro. Opremljen je i grafičkim procesorima i odgovarajućom softverskom opremom za 3D grafiku punog volumena.

Zvučni efekti sa PC

Ako imate PC, a volite muziku i uz to niste štedljivi kad su devize u pitanju, za vas je Music Magic Synthesizer. Ta kartica--stereo sintetizator za IBM PC, XT, AT ili kompatibilni računar ima 16 nezavisnih glasova koji se mogu proširiti na najviše 64 (blizu čitavom simfonijskom orkestru) dodavanjem još tri ploče u sistem. Osim toga, pod kontrolom je čak 16 MIDI kanala. Sekvencer/rekorder memoriše više od 65.000 nota. Svaki glas se sastoji od dva digitalna talasna generatora sa spektralnim, »štimujućim« i amplitudnim envelopom, kao i globalnom kontrolom amplitude i stereo pozi-cioniranjem. Celokupna kontrola sistema obavlja se preko grafičkog ekrana. Za korisnika, svaka ploča izgleda kao 16 nezavisnih sintisajzera, od kojih je svaki višezvučni i koristi jedan od 30 instrumenata. Sistem je namenjen za skoro poluprofesionalnu upotrebu što se vidi i iz njegovih izvanrednih osobina.

TRON

U računarskim krugovima već se duže vremena šire glasine o novom japanskom 32-bitnom supermikroprocesoru, nazvanom TRON, koji po snazi i brzini treba da nadmaši sve svoje konkurente. Nedavno su Hitači i Fudžicu, kompanije koje zajedno rade na ovom projektu, objavile preliminarne specifikacije prvog procesora iz TRON serije. Skraćenica TRON znači The Real-time Operating system Nucleus. Mikroprocesori TRON arhitekture prvenstveno su namenjeni upotrebi sa istoimenim operativnim sistemima, ali će takođe biti dostupni i UNIX i C. Osnovne specifikacije su:

– 1 mikrometar CMOS tehnologija sa 650–700000 tranzistora
– 20 MHz osnovna radna frekvencija
– brzina jednaka 68030 ili 32532 na istoj frekvenciji
– ugrađena PMMU sa 4 Kb stranicama i TLB (MMUkeš)
– 1 Kb instrukcijskog keša i 128 bajta eša za stek
– pajplajn u 6 nivoa
– odvojene 32-bitne adresne i data-magistrale sa 2-taktnim bus-ciklusom i dinamičkim dimenzionisanjem na 8, 16 ili 32 bita.
– 16 32-bitnih registara opšte namene
– 14 glavnih i 10 kratkih adresnih modova
– 120 CPU instrukcija plus instrukcije FP koprocesora
– 4 branč table na čipu, 7 nivoa prekida i ugrađena dijagnostika

Još se ne zna kada će prvi TRON procesor biti dostupan, ali se iz navedenih podataka teško može uočiti neka velika prednost u odnosu na konkurenciju. Krajem prošle godine je i AT&T predstavio svoj 32200 32-bitnik slične snage kao i 68030, a Fairchild završava novu verziju svog Clippera, koja će na istom taktu biti skoro 60% brža od sadašnje.

je su vrata za serijsku vezu, proširenje memorije i sistema i mesto za baterije s kojima ćete moći da radite 20 časova bez prekida. Mikro nema nikakav magnetni medijum, nema ni mikrokasete, a možete da upotrebljavate pločice sa gusto sabijenim memorijskim čipovima, nešto onako kao što su moduli ROM.

Mašina sa 32 K RAM staje **200 funti.** Proširenje sa 128 K = 50 funti, sa 32 K = 20 funti. PC link, sredstvo (kabl i disketu) da možete svoj PC upotrebljavati kao spoljnu memoriju Z88, dobijete za 15 funti.

Softver

Sav meki deo mikra je u znaku Dozy – Dozy Pipedream (tekst i tabela), Dozy Calendar (kalendar), Dozy Calculator i Dozy Database. Programi su navadno kompatibilni sa WS i 1-2-3, ali vam to ništa ne pomaže jer je Z88 strana i sama pomisao na CP/M ili MS-DOS. Zrak nade u tom pravcu predstavlja PC link (vidi gore). Zbog sabijenog akrana pisanje i obrada teksta nisu prijatni poslovi, ali su Klajvovi stručnjaci jednim zanimljivim zahvatom nastojali da te radnje učine prijatnijim: na krajnjoj desnoj ivici ekrana nalazi se prozor u kom vidite svoj kompletni tekst, samo što je svaka reč predstavljena jednom jedinom tačkom.

Dok se pomerate kroz tekst, pomera se i kursor u tom prozoru. Za divno čudo stvar je uspela, navodno je takvo predstavljanje veoma blizu načina rada ljudskog mozga.

Konstruktori nove mašine zamišljaju da je nećete isključiti do poslednjeg daha, tj. dok god bude iole energije u baterijama. Softverski je ideja lepo rešena – kad neko vreme ništa ne uradite, mikro »zaspi« – ugasi se ekran i koliko je god moguće smanji potrošnju energije. Kad opet počnete da radite, naći ćete se tačno onde (u istom programu i na istom mestu) gde ste bili kad ste digli ruke. Hardverski posmatrano takav način rada je malo nezgodan jer iziskuje da i periferne uređaje uključujete i isključujete dok radite. Da li se sećate prijatelja kojemu je zagorčalo život uključivanje palice za igru u »dugu«?

Zaključak

. . . onakav kakav je u ovom trenutku mogućan: još niko nije video mikro u onom izdanju kakav treba da stigne do kupaca. Privremeno živi u drvenim kutijama i na pločicama uvučenim u BBC. Osmobitan je i nije kompatibilan ni sa jednim standardnim operativnim sistemom, ali je u svojoj kategoriji najjevtiniji i zaista najprenosniji. Engleske kolege najavljuju prodaju 20.000 komada u prvoj godini serijske izrade, a neki se usuđuju da kažu čak i deset puta veće brojke. Ako u ovom trenutku nemate mikro i nameravate da Z88 uvrstite na listu mogućnih kandidata za nabavku, **nemojte** to da radite. S obzirom na tržišnu strategiju Klajva Sinklera, mašinu ćete dobiti nekako u vreme kada se vaš unuk bude hvalio sa TURBO GS 386 PLUS AT itd. Englez koji se istrčava naučio nas je da se u svaku stvar treba uveriti vlastitim očima. Z88 biće aktuelan onda kada budete u Mikru mogli da pročitate supertest, a do tada samo vi mirno spavajte!

Glavom u pesak . . . i kroz zid

Kod Psiona se događaju čuda. Najpre su momci uspeli da prodaju velike količine Organisera II, »džepnu« mašinicu koju ne možete da strpate u džep i koja se ne upotrebljava baš tako jednostavno. Potom su uspešno nametnuli svoj integrisani paket Xchange Sinclairu, još pre nego što je stric Clive imao u rukama operacioni sistem za QL. Potom su Xchange prilagodili još za Apricot, PC i udružljivce – a tu se čudo završilo. Ljudi jednostavno programe nisu voleli, mada su bili u odnosu na ostali softver za PC prilično jeftini i na izgled veoma praktični. Psionovci nisu mogli da veruju da čudo više deluje, pa su zato predstavili Psion Four – Xchange za PC 1512 koji prodaju za 69 funti. Amstradov PC je snažniji od ostalih klanova, pa je zato njegova verzija programa bolja, zar ne? Naprotiv! U pitanju je »umanjena« verzija. Aha – opet novo čudo!«

Urednik rubrike Črt Jakhel

ričke kolege ističu da je poboljšana varijanta ovog klasičnog programa samo deo nove strategije firme MicroPro koja se na sve moguće načine trudi da ne izgubi svoj deo tržišta. Tako sada redovno treba da izlaze nove verzije programa RETURN U poslovnom delu tržišta Amstrad je decembra prošle godine pobedio IBM sa 26,3 prema 24,9 odsto celokupne prodaje. Brojke uključuju sve mašine obe firme, mada se može zaključiti da PC 1512 ubedljivo otima IBM komad PC pogače RETURN

Za nešto više od milion funta Mastertronics je kupio Melbourne House PTY, programsku kuću koja se držala dugo, od kako se ona 1982. godine pojavila na tržištu. Ne očajavajte: Melbournov australijski partner BeaM Software (Penetrator, Horaces . . .) ostao je samostalan, a priličnu meru autonomnosti sačuvala je i sama kuća – Mastertronic namerava i dalje da lepi Melbournove nalepnice na programima, a samo će cene diktirati novi vlasnik. Kod nas s njima, već i onako, neće biti problema. Englezi se već raduju softveru za funt ili dva RETURN Sam Tramiel govori o zvučnom čipu AMY na modulu koji ćete staviti u vrata za tvrdi disk. To važi za sve ST, a ugradnju 68020 u postojeće mašine kod Atarija ne preporučuju. No, ne preporučuju, takođe, proširenje memorije . . . RETURN Siemens je konačno izradio svoj megabitni čip koji treba da počne serijski da se proizvodi sredinom ove godine RETURN Borland prodaje Turbo Prolog 1.1. Dobrodošla promena je ugrađena u linker – tako ćete sada pritiskom na jednu tipku svoj program preoblikovati izvodljivim oblikom. Inače, još možete da upotrebljavate spoljašnji linker – pogodni su Microsoftov Link (2.14 i dalje) i Phoenixov

Gosub stack

Plink 86 (od verzije 1.48 dalje). Poboljšali su i tracer, tako da je rad s njim sada moguć i za vreme samog odvijanja programa. Celokupan utisak zaokružuje nekoliko novih predikata (keypressed, comline, scroll . . .) RETURN Novixov procesor NC400P kao mašinski jezik upotrebljava forth. CPE poznaje 40 naredbi ovog jezika, radna memorija (16 K), podatkovni i obični fond (oba po 2 K) su hardverski odvojeni. Kod frekvencije 4 MHz procesor može 6 miliona naredbi u sekundu. Možete ga kupiti kao razvojni sistem na jednoj pločici i za njega da platite 700 maraka, a ako želite da ga priključite na svoj PC, to će vas stajati 4.500 maraka više. Dolaze NC5000 i NC6000 RETURN Casio vam za 80 DM prodaje svoj DC-800, kalkulator koji na površini kreditne kartice, pored običnih funkcija, udružuje još časovnik sa štopericom i bazu podataka sa 50 elemenata, gde ćete moći da upisujeta telefonske brojeve, rođendane i slično. Na zabeležene datume upozorava vas ugrađeni alarm, a na ekranu se pojavljuje odgovarajuća poruka RETURN Adam Osborne je, prema neproverenim vestima, urlao od radosti, kad je Lotus tužio njegovu firmu Paperback Software zbog programa VP Planner koji je, navodno, suviše sličan Lotusovom 1-2-3. Engleski komentatori ističu da je sličnost približno takva kao između kuće i elektrane, jer su obe od cigala.

Paperback Software je na taj način, kako ističe Adam, stekao reklamu koju, inače, sebi nije u stanju da priušti. Neverovatno – da sam Lotus potvrdi vrednost tvog programa . . . RETRURN Connecticut Software je nedavno tvrdio da je Peter Norton (poznati autor programskih pomoćnih sredstava za PC) zloupotrebio njihov zaštitni znak DOS Commodore koji su momci, navodno, upotrebili kod nekog programa 1984. godine. Peter se naljutio i firmu tužio zbog klevetanja – zahtevajući pola miliona dolara. Neki zaista imaju probleme RETURN GEOS se razvija: Berkeley Softworks su preradili Desktop, popravili GeoWrite i nazvali ga Text Grabber, dodali rotor za laserski štampač, arhiv GeoDex itd, a kroz izvesno vreme (april) može se očekivati 80-stubični GEOS za C-128 RETURN U krugovima ljubitelja PC s plitkim novčanikom bitku između Widows i GEM odlučio je sitem Synergy Desktop firme Marix Software iz Bostona (Mass., SAD) koji se može dobiti za samo 70 funta, zahteva samo 156 K RAM, a udružljiv je s Widowsi Topoview, mada mnogo podseća na GEM RETURN Da li se sećate američkog sniženja cena Atarijevih proizvoda u prošlom broju?

Od februara i u SRN važe nove cene. Sada za 1040 ST/F treba platiti 1.998 maraka, za 520 ST/M 998, za SM 124 498, za SF 314 598 i za SH 204 samo 1.298 maraka. Atari ističe da su ovim cene dostigle donju granicu i da sada duže vreme ne treba očekivati nova pojeftinjenja RETURN Vlasnici starih modela Epsonovih serija RX, FX, MX i JX mogu za 149 DM, kod firme **Weide Elektronik, Regerstrasse 34, 4010 Hilden, BRD,** svom štampaču da dodaju NLQ-modul. U pitanju je samo zamena jednog EPROM-a, pa zato zahvat možete i sami da obavite RETURN.

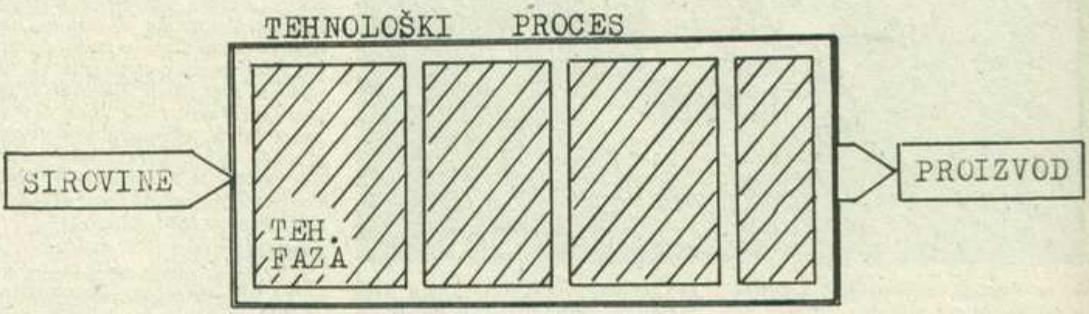
PC U PROIZVODNJI

Analiza slučajnih grešaka

DUŠKO MILOJKOVIĆ

Savremena industrijska proizvodnja podrazumeva tehnološke sisteme u kojima se visokoserijski izrađuju različiti proizvodi. Masovna proizvodnja neminovno je podložna i pojavama grešaka kako u samom procesu tako i na konačnim proizvodima. Greške koje se javljaju u procesima industrijske (masovne) proizvodnje potiču iz tehnoloških procesa u kojima se smenjuju delovanja različitih mašina, alata i postupaka na materijalima. Svaki tehnološki proces (proizvodnja) sastoji se iz mnogo tehnoloških faza, zaokruženih celina tehnološke obrade, koje se najčešće poklapaju sa tehnološkim celinama koje mogu prouzrokovati određeni tip greške u procesu ili na proizvodu. Ponekad je, međutim, potrebno tehnološku fazu sa stanovišta tehnološkog procesa podeliti na dve ili više tehnoloških faza gledano sa stanovišta pojave određenog tipa greške u procesu. Ovakva podela smanjuje mogućnost da analize rezultata ukažu na pogrešna mesta nastanka određenih problema i grešaka u tehnologiji.

Iz teorije grešaka poznato je da je moguće očekivati dve vrste grešaka u tehnološkom procesu: sistematske i slučajne. (Sl. 3) Sistematske uticaje i moguće greške koje potiču od mašina, alata, materijala te same tehnologije, mnogo je lakše locirati nego greške koje se javljaju kao posledica slučajnih promena u tehnološkom procesu. Verovatnoća nastanka slučajnih grešaka je velika posebno u tehnologijama visoke složenosti i mnogo tehnoloških postupaka i faza gde je moguć uticaj velikog broja operatora, mašina, alata te slučajnih promena na materijalima, a posebno velikog broja operatora (naročito u tehnologijama koje se oslanjaju na dosta manuelnog rada).



Slika 1: Tehnološki proces može biti podeljen na tehnološke faze sa stanovišta mogućnosti nastajanja greške u procesu proizvodnje.

Pri analizi uzroka i načina na koji treba otkloniti određene greške treba imati na umu da je sistematske greške mogo lakše locirati, kao i da ih je moguće naknadnim tehnološkim procesima eliminisati, dok je lociranje slučajnih grešaka njihovih uzroka neuporedivo teže i predstavlja poseban problem pri analiziranju određenih tehnoloških linija u proizvodnji. Ovo je naročito značajno kada se ima u vidu potreba održavanja visokog nivoa kvaliteta proizvoda visokog prinosa tehnoloških linija u proizvodnji (malog škarta) kada je ekonomičnost proizvodnje vrlo bitna za dobro i uspešno poslovanje.

Uvođenjem u proizvodnju praćenja i analiziranja procesa sa ciljem utvrđivanja mesta nastanka slučajnih grešaka i njihovog otklanjanja otvara nove mogućnosti za uspešan rad kontrola kvaliteta i procesne kontrole u proizvodnim organizacijama sa visokim tehnologijama.

Pri ovakvom pristupu praćenja proizvodnje vrlo je bitno utvrditi, u okviru procesa proizvodnje, moguća mesta nastanka određenih grešaka i klasificirati ih po osobinama i značaju njihovog uticaja na kvalitet konačnog proizvoda. Zaokružavanjem tehnoloških faza kao celina u kojima mogu nastati određenje greške podelili smo čitav proces proizvodnje na više zasebnih celina (sl. 1). Jasno je da je najefikasnije organizovati prikupljanje potrebnih podataka njihovo analiziranje korišćenjem računara, što omogućava brzu analizu podataka.

Princip analize slučajnih grešaka u proizvodnji temelji se na ideji da se vrši prikupljanje unapred definisanih podataka iz tehnoloških faza te da se, zatim, njihovom analizom utvrde mesta i uzročnici nastanka slučajnih grešaka.

Sakupljanje podataka iz procesa proizvodnje

Problem skupljanja potrebnih podataka iz pojedinih tehnoloških faza, sa stanovišta obrade podataka pomoću računara, moguće je rešiti na mnogo različitih načina. Čini se da je u industrijskoj proizvodnji najprikladniji način korišćenja kartica koje prate proizvod od samog početka tehnološkog procesa i na koje se upisuju svi bitni podaci o materijalu, alatima, mašinama i operatorima, i to po pojedinim tehnološkim fazama.

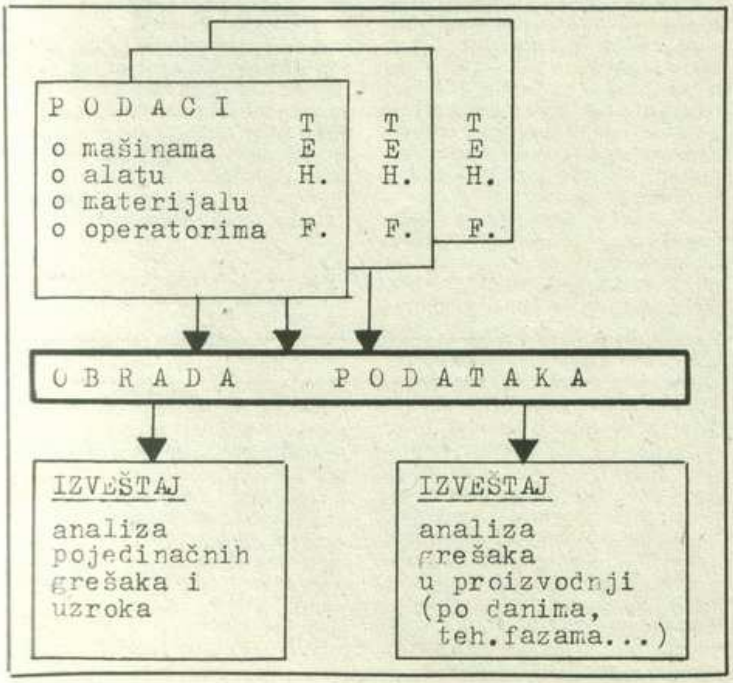
Ovakav prilaz rešavanju problema skupljanja potrebnih podataka nužno nameće neophodnost stvaranja određenog sistema kodiranja kojim će se kodirati svi bitni parametri koje unosimo na kartice kao što su vrste alata, materijala, brojevi mašina, oznake operatora i slično. Pri tome je bitno zadržati mogućnost da kodni sistem može biti stalno nadopunjavan novim kodnim šiframa, koje će biti potrebno uvoditi u stalnom razvoju saznanja o procesu proizvodnje i tehnologiji koja se koristi. Kodni sistem može biti bilo kakva kombinacija brojeva, brojeva i slova i slično što prvenstveno zavisi od načina na koji je organizovana obrada podataka u okviru određene fabrike. Kartice koje prate proizvod treba da sadrže onoliko delova koliko ima definisanih tehnoloških faza, čime se ubzava prikupljanje podataka njihov unos u računar, jer se kartice nakon završene svake tehnološke faze mogu sakupiti i odneti na obradu.

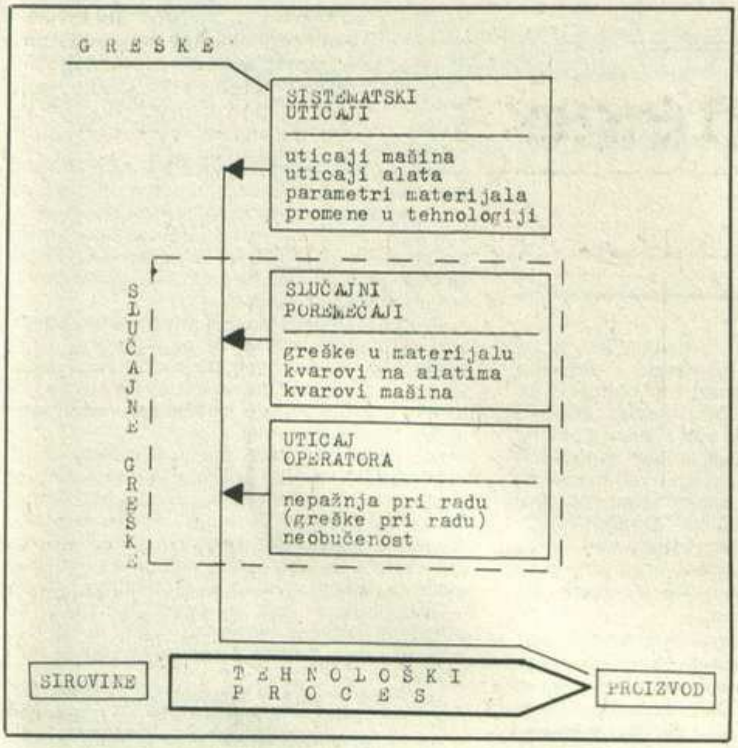
Organizacija obrade podataka koji se nalaze na karticama zavisi od mogućnosti računara koji stoji na raspolaganju, kao i o raspoloživom ljudstvu koje može biti angažovano za tu vrstu poslova. Jedan od vrlo korisnih metoda je prikupljanje kartica sa njihovom predhodnom selekcijom: Odvajanjem kartica koje pripadaju proizvodu sa uočenom greškom analiza podataka se ubrzava.

Princip analize podataka sa kartica u cilju traženja uzroka i mesta nastanka slučajnih grešaka je formiranje jedne ili više baza podataka te njihovo sortiranje i analiziranje po određenim parametrima. (Sl. 2)

Pristup opet zavisi od raspoloživog računara i njegovih mogućnosti. Naime moguće je organizovati centralnu datoteku (bazu podataka), što nameće obaveznu upotrebu jednog ili više hard diskova, iz koje će biti izdvajanje pod-datoteke. Druga mogućnost je organizovanje više manjih da-

Slika 2: Princip organizacije prikupljanja obrade podataka pri korišćenju računara za kontrolu kvaliteta proizvoda i procesa proizvodnje.





Slika 3: Moguće greške u procesu proizvodnje.

toteka. Ovaj drugi pristup ima manje mogućnosti pri analiziranju grešaka određene vrste, koje su se pojavile izvan predviđene tehnološke faze. Praktična organizacija prikupljanja kartica po tehnološkim fazama te njihova selekcija po greškama zavisi od organizacije same fabrike, postojanja međufaznih kontrola i slično. Prikupljeni podaci nalaze se u određenoj datoteci.

Analizirajući datoteku po određenim kodovima (šiframa grešaka, šiframa materijala, operatora i slično) dolazimo do podataka (u vidu izlaznog izveštaja u obliku tabele ili sl. 5 slično) koji sadrže određene kodove vezane za traženi kod. To znači da imamo popisane sve operatore koji su radili kada se pojavila određena greška. Na taj način vršimo selekciju operatora (isto važi i za alat, mašinu . . .) što nam ukazuje gde je mogući uzrok pojave određene greške. Nakon takve selekcije dalji postupak analize greške je utvrđivanje mogućih uzroka greške direktno u proizvodnji u određeno tehnološkoj fazi (što je takođe naznačeno na izveštaju) praćenjem rada naznačenog operatora. Pri ovakvim analizama najčešće se dolazi do pravilnih rešenja koja se odnose na korekcije koje je potrebno izvršiti, da bi se otklonila određena greška. U slučaju analize označenog materijala, alata i slično, vrše se odgovarajuće analize valjanosti materijala, kvaliteta alata i ostalih parametara što zavisi od konkretnog slučaja.

Realizacija u praksi

Realizacija opisanog načina praćenja slučajnih grešaka u proizvodnji pomoću računara zahteva razmatranje planova proizvodnje, kako bi se mogla proceniti potrebna memorija koju će računar pri svome radu zahtevati. Konfiguracija koja se sastoji od jednog PC računara kao, centralne jedinice, sa 256 K memorije i 20 M hard disk memorije, te štampača kao izlazne jedinice, predstavlja radnu stanicu koja može vršiti analizu proizvodnje vrlo velikih serija proizvoda i velikog broja tehnoloških faza (kartica koje se popunjavaju). Jasno je da se dobrom organizacijom baze podataka načina prikupljanja kartica može navedena konfiguracija izmeniti. Takođe kod maloserijskih proizvođača potrebna slobodna memorija (disk jedinice) može biti reda 1 M bajta.

Drugi važan problem kome treba posvetiti pažnju prilikom realizacije je pristup organizaciji programa koji omogućava da navedenu analizu kvaliteta proizvodnje pomoću računara mogu koristiti i ljudi kojima nije uža specijalnost računarstvo (tehnolozi iz proizvodnje, tehničari i slično). Ovo podrazumeva organiazciju unosa podataka dalju manpulaciju koja se oslanja na grafičke mogućnosti računara. Unos podataka može biti organizovan po osnovu unosa podataka uz pomoć maske na ekranu koja grafički predstavlja karticu u koju se u samoj proizvodnji unose podaci (sl. 4). Na ovaj način pojednostavljuje se unošenje podataka i izbegavaju moguće greške pri tome. Biranje ostalih opcija moguće je organizovati putem menija, ili, kod računara koji to omogućuju, korišćenjem miša, što naravno, iziskuje više rada prilikom programiranja.

Slika 4: Izgled jedne od kartica u koje se upisuju podaci po određenih tehnološkim fazama.

Rezultat u praksi pri korišćenju analize slučajnih grešaka pomoću računara, opravdava ulaganje u opremu i programe, jer se kroz lakše i brže otkrivanje mesta i uzroka slučajnih grešaka u proizvodnji, tj. ekonomičniju proizvodnju, ulaganja vrlo brzo vrate.

Slika 5: Jedan od mogućih oblika izveštaja analize (po određenom kodu) praćenja kvaliteta procesa proizvodnje.

IZVESTAJ O GRESKAMA ZA OSNOVNE OBRADE CEVI-TIP CEVI 2 STR. 1.

OPIAMETRIJA 11.12.85.

543 - GAS U CEVI

BROJ CEVI	KARTICA	KOLONA GRESKA	DATUM ZATAP.	PUMPNA JEDINICA	OPER SP.GET	DATUM REPAR	OPER VM.GET
AE-1			AD-5	AD-20	AD-25	AJ-5	AD-13
090309	AK	21	* -*	*	*	12-04	*
092169	AE	21	12-03	097	12	* -*	54
094044	AE	21	12-10	014	15	* -*	30
094039	AE	21	12-10	081	03	* -*	30
094261	AE	21	12-10	024	03	* -*	30
099983	AE	21	12-10	047	15	* -*	30
102445	AK	08	12-06	067	44	12-09	47
103596	AK	21	* -*	*	*	12-09	*
125131	AE	21	12-10	073	15	* -*	30
128395	AE	21	12-10	092	15	* -*	30

MODEM PM 2123 ZA IBM PC I KOMPATIBILCE

Odličan, ali za pojedince papren modem

DUŠKO SAVIĆ

Unutrašnji modem je specifičnost računara IBM PC, jer se modem isporučuje na jednoj kartici, koja se stavlja u jedno od osam predviđenih mesta za proširenja. Prednosti su višestruke. Nema gomile kablova po stolu, koji bi zauzimali prostor, a za uzvrat celu konfiguraciju činili nepouzdanom; sva postavljanja komunikacionih parametara vrše se programski, čime se izbegava dugotrajno i neprijatno ručno postavljanje na spoljašnjem modemu; prenos podataka je mnogo sigurniji, jer vezu preko akustičkog kaplera može da ometa i prosto lupkanje po stolu i tastaturi. Na drugoj strani, spoljašnji modem, npr. akustik kapler (telefonska slušalica se stavlja u modem), može da bude i do pet puta jevtiniji od unutrašnjeg modema, ali zahteva da serijski izlaz iz računara već postoji, što je dodatna cena koju pri poređenju treba uzeti u obzir.

Za svoj novac dobićete modem PM2123 na kartici za ugradnju u IBM PC/XT-AT, kabl za povezivanje sa telefonom, komunikacioni program Speakeasy, priručnik za Speakeasy zajedno sa priručnikom za modem.

PM2123 se vrlo lako ubacuje u računar, na bilo koje prazno mesto na osnovnoj ploči. Zatim se kabl poveže sa karticom u za to pripremljeno mesto, a drugi deo kabla se veže na telefon. Veoma jednostavno.

Konstrukcija pločice je odlična i uliva poverenje. Hardver je sve vreme radio besprekorno. Modem je atestiran od strane BABT, što je zvanični organ British Telecomm-a za atestiranje računarskih modema. To je garancija pravilnosti i kvaliteta u hardverskom smislu, ali ima jedan nedostatak. Naime, British Telecomm propisuje da odem dozvoljava četiri uzastopna neuspešna biranja sa razmakom od po dva minuta, posle čega ne dozvoljava automatsko biranje tog broja puna četiri sata! (Komunikacioni program može da vas upozori na ovu grešku, npr. Speakeasy daje poruku »Number blacklisted« (Broj stavljen na crnu listu), dok drugi programi jednostavno javljaju »Error« (Greška)). Namera je očigledna: sprečiti zagušenje linije na nekom mejlboksu. Međutim, ta osobina je u ovom konkretnom slučaju prilično smetala u mnogobrojnim (neuspešnim) pokušajima da se uspostavi veza sa jednim te istim računarom. Lek je ili isključiti računar iz struje i početi ponovo, ili birati broj ručno i direktno sa tastature uspostavljati vezu.

Testirani modem jeste Hayes kompatibilan. (Hayes kompatibilnost je, praktično, svetski standard za modeme na ličnim računarima.) PM2123 dozvoljava i automatsko biranje (autodial) i automatsko odgovaranje (auto-answer), što treba posebno naglasiti. Može da se programira tako da radi u bilo kojoj brzini prenosa, od 75 do 1200 boda, kako u half duplex režimu, tako i u full duplex.

Računar podatke modemu dostavlja preko serijske veze. PC podržava do dve takve veze, sa logičkim imenima COM1: i COM2:. Da bi modem radio, serijska RS-232C veza mora da bude i fizički prisutna u računaru, najčešće kao posebne kartice (koje se na XT-u ugrađuju kao standard, a na PC-u se mora dokupiti kao multifunkcijska kartica). Testiranom modemu PM2123 dodatna serijska veza nije potrebna, jer on u sebi već sadrži RS-232C interfejs. PM2123 je sasvim lepo radio na PC-u bez ikakve dodatne multifunkcijske kartice. Ovaj modem je podešen na COM2:, jer je COM1: obično već zauzet za miša, štampač ili ploter. Na modemu se nalazi nekoliko DIP prekidača kojima se može postaviti i na COM1:, po želji. Ako ostane na COM2:, onda skoro sve komunikacione programe treba ponovno instalirati, što može da bude neugodno.

Je program koji se isporučuje uz modem, uračunat u cenu. Radi i sa samo 128K memorije, ali zato suviše često (i nepotrebno) učitava sa diska. Glavni meni nudi pet mogućnosti. Tri su razni načini biranja brojeva, četvrta je tekst- i teleks- procesor, a peta je organizovanje lokalnih baza podataka na principima Prestela.

Telefonski broj može da se bira sa tastature, što ide prilično lako, ali i broj i svi parametri moraju uvek iznova da se unose.

Drugi način je telefoniranje iz imenika (directory), kojeg korisnik sam ispunjava. Imenik prihvata do 50 imena, što je zapravo mala baza podataka, u koju su uključeni podaci, potrebni za uspostavljanje veze. Biranje imena iz baze podataka je nezgrapno rešeno: svaki put mora da se otkuca ime koje je već na ekranu. Bilo bi mnogo bolje da po bazi podataka možemo da se krećemo pomoću kursora, a odabrano ime potvrdimo pritiskom na Enter (Return). Uz svako ime pamti se i ceo skup komunikacionih parametara, a takođe je neugodno, što se posle svake promene sadržaja imenika ceo imenik upisuje na disk. (Time se, doduše, efikasno čuvaju podaci.)

Konačno, moguće je ručno biranje broja i uključivanje veze sa tastature. To je još i najbolji način da se uspostavi veza između dva računara.

U ovom programu ne traži se znanje Hayesovog komandnog jezika, ali se i bez toga sve mogućnosti modema mogu iskoristiti.

Nezavisno od načina biranja broja, Speakeasy nudi četiri vrste protokola: viewdata, brzina prenosa 1200/75, što je pogodno za Prestel ili lokalne baze podataka, zasnovane na principu stranica; V21, 300/300 boda, koji je uglavnom standard za mejlboksove; fajl transfer, samo na brzini 1200/1200, pogodno za brzi prenos podataka sa računara na računar; V23, brzina 1200/1200, takođe za nejlboksove, samo brže i nepouzdanije. Osim protokola, biraju se i broj bitova, parnost, broj zaustavnih bitova, još neki parametri, zaključno i Xon/Xoff kontrola za bafer. Svi ovi parametri mogu se postavljati iz svakog od tri spomenuta načina za biranje brojeva.

Maniji nisu najsrećnije organizovani. Na primer, automatsko odgovaranje na poziv bira se iz menija F5. Međutim, da bi se podesili parametri (parnost, broj bita, itd.), treba otići u sasvim drugi meni, F1, pod imenom »opcije«, u kojem postavljate tako »značajne« stvari kao što su boje na ekranu, a kao »uzgred« možete postaviti i parametre za automatsko odgovaranje na poziv . . . Nekoliko skupih poziva z Engleske propalo je zbog ovoga!

Postoji opcija da se program prebaci u »background«, tj. da bude prisutan u memoriji i da automatski odgovara na pozive. Tada zauzima više od 100K memorije i radi nezavisno od ostalih programa koji se izvršavaju. Time je omogućeno automatsko primanje poruka, međutim, ni približno mogućnostima koje u tom pogledu pruža najpoznatiji komunikacioni program Crosstalk XVI.

Kad se veza jednom uspostavi, pripremljena datoteka može da se šalje ili prima. Prihvaćena poruka/datoteka automatski se smešta na disk, kao ASCII datoteka. Takođe, cela seansa u mejlboksu može da se sačuva kao datoteka, i analizira kasnije (radi uštede na troškovima telefoniranja i pristupa bazi podataka).

Osim ove tri vrste biranja, može da se organizuje i »Prestel u malom« tj. da računar sa ovim modemom i softverom bude lokalna baza podataka, npr. za mesne zajednice. Organizacija podataka u ovom slučaju izgleda kao niz ekrana, sa blok grafikom u boji.

Kao poslednju, petu, opciju Speakeasy nudi tekst editor. Naredbe za kretanje po tekstu preuzete su iz Wordstara. Osim običnih ASCII datoteka, ovaj program rediguje i teleks datoteke, što može biti izuzetno korisno. (U Velikoj Britaniji, vlasnik kućnog/ličnog računara i modema može za desetak funti da se pretplati na teleks.)

Ovaj procesor reči je neophodan da bi se primljene datoteke mogle razgledati i/ili menjati, a da se i dalje ostane u komunikacionom programu.

Testirana je verzija Speakeasy 2.01f, što nije najnovija verzija. Trebalo bi da se uvoznik potrudi da nabavi i novu verziju ovog programa, koja postoji kod Racal-Milgo-a.

Dokumentacija je pisana na engleskom. Dobro bi je bilo prevesti i dopisati neke detalje koji početnicima u računarskom komuniciranju zagorčavaju život. Još jedna nelogičnost u dokumentaciji zbunjuje. Priručnik insistira da je »file transfer« samo ono što se dešava na 1200/1200. Međutim, mogućnost slanja pripremljene datoteke postoji i na V21 protokolu, ali se u priručniku to naziva »message sending/receiving« (slanje/primanje poruke). Dokumentacija je pregledna, ali pisao je neko kome je apsolutno sve u računarskim komunikacijama jasno, ne vodeći računa o početnicima, kakvi će još izvesno vreme biti skoro svi kupci modema u Jugoslaviji.

Speakeasy je pisan tako da radi pod MS-DOS 2.10. PM2123 je, međutim, radio i sa programima Framework 1.00 (MITE program), Framework 2.00, bez nekih problema. U operativnom sistemu Concurrent PC-DOS (proizvođač Digital Research), koji nudi mogućnost multitaskinga u četiri particije, ovaj modem nije radio pod originalnim komunikacionim programom DR TALK, ali je radio sa programom Speakeasy u jednoj particiji. PM2123 nije proradio ni sa MS Windows, ni sa Simfonijom, verovatno zato što je nameštен na COM2:. Ipak, nema, sumnje da bi modem proradio i sa tim programima da je bilo dovoljno vremena za testiranje.

Proizvođač unutrašnjeg modema CP2123PM, za računare IBM PC-XT-AT, je engleska firma Racal-Milgo, ne previše poznata u svetu računarskih komunikacija, ali ipak prisutna u Velikoj Britaniji. Ta firma pripada jednoj većoj grupi kompanja, te je izvesno da neće nestati preko noći.

Ovaj modem u Jugoslaviji prodaje Metalka, kao zastupnik firme Racal-Milgo, po ceni od 960000 (novih) dinara. Moguća je i konsignaciona prodaja, za 388 dolara plus oko 60% dinarskih dažbina. Isporuka odmah. Adrese su: Metalka, TOZD RAČUNALNŠKI INŽENIRING n. sol.om, 11070 Beograd, »Sava Centar«, Milentija Popovića 9, tel. 011/132-039, 137-158, odnosno u Ljubljani: Metalka, Poslovna enota Ljubljana, 61000 Ljubljana, Titova 59, tel. 061/327-681.

Schneider

na jugoslovenskom tržištu

Konsignacijona prodaja računara:

PERSONALNI RAČUNARI	
PC 1512 MM SD	1.810 DM
PC 1512 MM DD	2.134 DM
Tvrdi disk 20 MB za ugradnju u PC	1.311 DM
KUĆNI RAČUNAR CPC 6128	917 DM
Štampač DMP-2000, NLQ	558 DM
Štampač DMP-3000, NLQ	648 DM
+ oko 65% dinarskih dažbina	

Za računare je na raspolaganju i pribor i diskete od 3 inča i 5.25 inča.
Uz doplatu računare PC 1512 i štampač NEC opremamo YU setom znakova.

Prodaja PERSONALNIH RAČUNARA za dinare SFRJ:

PC 1512 MM/SD i štampač NEC P7, LQ (A3)	3,410.000 din
PC 1512 MM/DD i štampač NEC P7), LQ (A3)	3,630.000 din
Joyce PCW 8256 i štampač NLQ (A4)	1,042.800 din
Joyce plus PCW 8512 i štampač NLQ (A4)	1,336.500 din

GENERALNI ZASTUPNIK ZA JUGOSLAVIJU

ELEKTROTEHNA

Do Junel, TOZD Elzas, Ljubljana

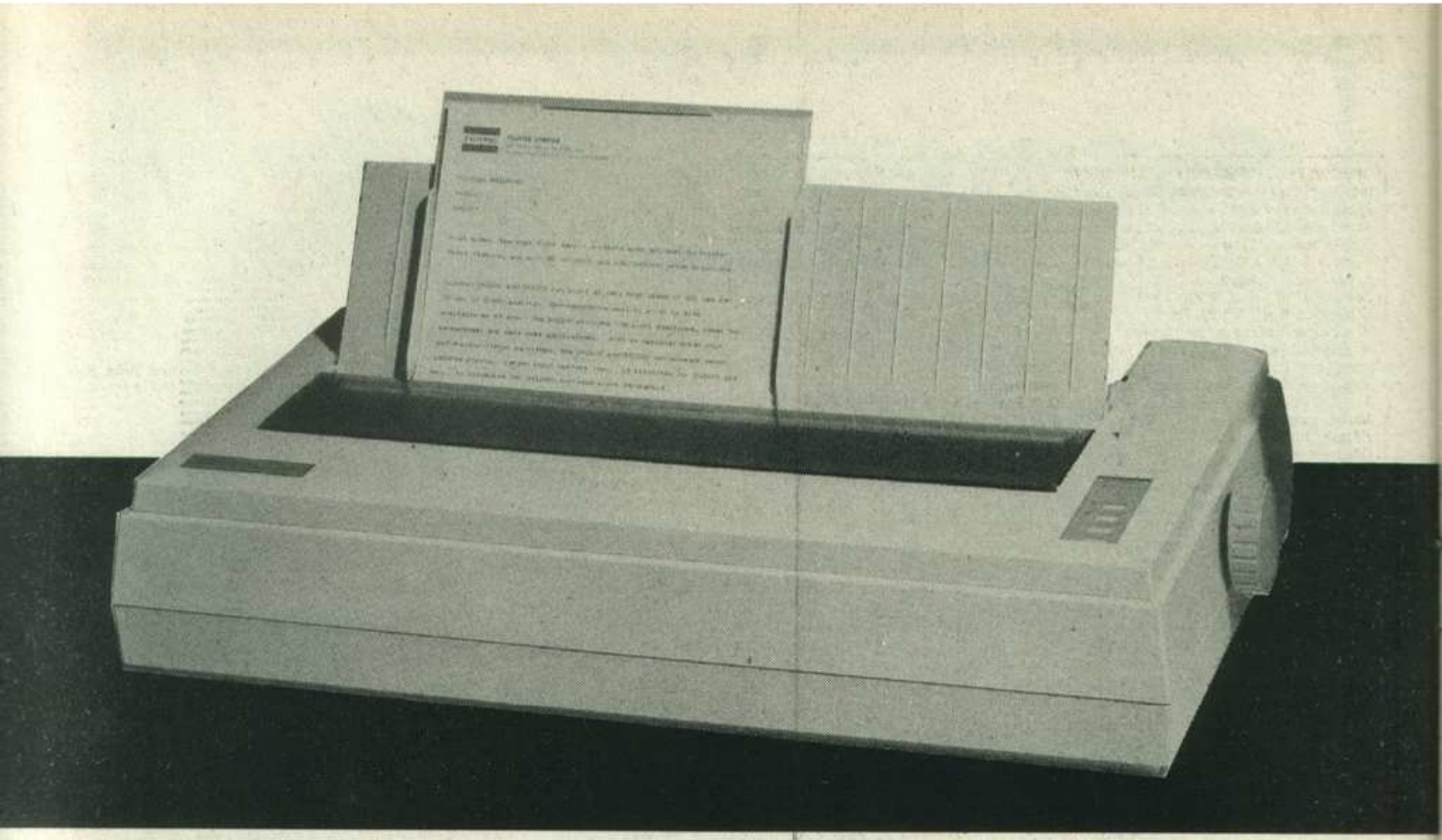
INFORMACIJE: 061/329-745 int. 49

PRODAJNA MESTA:

LJUBLJANA, Elektrotehna DO SET, trgovina, Cankarjeva 3, tel.: 061/331-757,

ZAGREB, knjižara Prosvjeta, Trg bratstva i jedinstva 5, tel.: 041/422-523.

PRODAJNO MESTO I MOGUĆNOST DEMONSTRACIJE: Računarski poslovni centar, Mestni trg 18, Ljubljana



NAJSAVREMENIJI ŠTAMPAČ NA NAŠEM TRŽIŠTU

FUJITSU DX 2100 DX 2200

TEHNIČKE PREDNOSTI:

- **brzina 220 CPS** – DRAFT
- komplet ASCII – 8 bitna tabela – 256 znakova
- **GLASNOST: samo 55 dB**
- korespondentno pisanje (NLQ)
- optimizacija puta pisanja
- interna memorija 8 K
- priključak: centronix (opcija RS 232 C)
- mogućnost štampe u boji
- mogućnost kupovine dodavača pojedinih listova

CENA:
DX 2100:
samo 790.000 dinarjev
DX 2200:
samo 1,190.000 dinarjev

ISPORUKA ODMAH!

u prodaji:

- **PRODAJNI SALON BIROTEHNIKE,**
  Dolenjska c. 43, tel. (061) 212-313
- **PRODAJNI SALON BIROTEHNIKE,**
  Cigaletova 6, tel. (061) 327-645

mladinska knjiga
TOZD Veletrgovina Ljubljana

NOVI BRZINSKI TESTOVI

Komplikovanije nego na staroj osmici

```
Rem
Rem        TEXTSCRN
Rem
T=Timer
For I%=1 To 1000
  Print "1234567890qwertyuiop",I%
Next I%
Print (Timer-T)/200


Rem
Rem     GRAFSCRN
Rem
T=Timer
For I%=1 To 100
  For J%=1 To 100
    Plot I%,J%
  Next J%
Next I%
Print (Timer-T)/200

Rem
Rem    STORE
Rem
T=Timer
X$="1234567890qwertyuiop"
Open "R",#1,"a:test"
For I%=1 To 1000
  Print #1,X$
Next I%
Close #1
Print (Timer-T)/200


 Rem
 Rem       INTMATH
 Rem
 X%=0
 Y%=9
 T=Timer
 For I%=1 To 1000
   X%=X%+(Y%*Y%-Y%) Div Y%
 Next I%
 Print (Timer-T)/200,X%


Rem
Rem     REALMATH
Rem
X=0
Y=9.9
T=Timer
For I%=1 To 1000
  X=X+(Y*Y-Y)/Y
Next I%
Print (Timer-T)/200,X


Rem
Rem      TRIGLOG
Rem
X=0
Y=9.9
T=Timer
For I%=1 To 1000
  X=X+Sin(Atn(Cos(Log(Y))))
Next I%
Print (Timer-T)/200,X
```

JURE SKVARČ

Pre nekoliko meseci u engleskoj reviji PCW pojavili su se novi brzinski tekstovi koji bi trebalo da nadoknade neke nedostatke starih testova. Navodno su dobri za proveravanje svih programskih jezika. Mi objavljujemo samo primere u BASIC-u, čitaoci će ih s lakoćom sami podesiti za druge jezike.

Prvi test se zove **intmath** i meri brzinu računanja celim brojevima. Umesto običnog deljenja upotrebi se DIV, ako je mogućno. Vrednost promenljive x na kraju bi trebalo da bude 800. **REALMATH** je identičan test s realnim brojevima. Autori preporučuju tačnost što bliže šest mesta. Vrednost x bi trebalo da pri ispisu bude 8899.96. Ako isprobamo prevodilac, promenljive x i y u tom testu treba da budu tipa real, a sve druge u ovom testu i u intmath – integer.

Jednako važi za test **triglog.** Izračuni moraju biti u radijanima, a logaritam neka bude prirodni. Krajnja vrednost mora da bude –551.242.

Brzina ispisivanja na ekranu utvrđuje se sa **textscrn**. Ekran treba da bude podešen na 80×25 znakova, ako je mogućno. Inače neka ekran bude najveći mogućni. Kada ispis stigne do kraja ekrana, treba skrolovati. Grafika se isprobava sa **grafscrn**. Treba upotrebiti najnižu rezoluciju koja još prima 100×100 tačaka. Naredba plot treba da na ekranu pali fizičke tačke sa datim koordinatama, a ne neke transformisane koordinate.

Novi testovi proveravaju i rad sa disketnom jedinicom **(store)**. Treba upotrebiti obične naredbe za ispis u datoteke. Veličina zapisa ili datoteke ne sme da bude unapred definisana. Direktna pozivanja operativnog sistema nisu dozvoljena.

Objavljujemo i rezultate za različite računare i programske jezike.

S novim testovima dobijamo osećanje da je testiranje računara komplikovanije nego što bi se reklo na prvi pogled. Pitanje je kako uzeti u obzir činjenicu da neki jezici računaju na sedam decimalki,

Računalnik	jezik	intmath	realmath	triglog	textscrn	grafscrn	store
AMSTRAD 6128	BASIC	4.5	7.6	16,3	159.6	22.0	28.6
MACINTOSH	turbo pascal	0.043	4.6	6.4	51.5	15.0	10.4
ATARI ST	Fast Basic	0.62	0.84	3.2	120.8	17.9	29.4
	GFA	0.92	0.75	4.5	40.7	7.9	30.2
	Megamax	0.16	1.1	7.9	39.6	7.7	14.1
BBC B	Basic II	2.6	5.8	80.6	13.7	21.5	24.3
+drugi proc.	Basic II	1.92	3.98	54.32	6.54	10.95	22.91
AMIGA	Basic	1.7	2.7	6.7	150.3	25.0	32.7
DESKPRO 386	GWBasic	1.0	0.96	3.85	25.5	4.8	2.6
IBM PC	BasicA	6.2	8.2	47.0	100.0	49.0	17.2
	Turbo Pascal	0.18	4.0	56.2	76.4	5.0	4.9
IBM PC AT	BasicA	1.01	1.89	4.18	25.4	-	0.93
Spectrum +microdrive	HiSoft Pascal	0.55	1.8	22.2	75.0	3.5	-
	Basic	-	17.5	226.5	84.0	83.6	45.8
QL	Basic	7.7	6.4	27.7	28.6	149.4	18.8

a drugi na jedanaest. Još gore je sa grafikom. Ako na »atariju ST« upotrebimo naredbu plot iz GEM-a, to znači da tačka može da ima različite oblike i veličine. Neki drugi računar ili čak isti računar s drugim programskim jezikom možda će primenjivati jednostavniju, ali zato mnogo bržu verziju naredbe plot. Slično važi i za ispis na ekran. I pisanje u datoteku daće na istoj mašini različite rezultate zavisno od toga da li se piše na običnom floppy disku, tvrdom disku ili čak na ram disku. Znači da jedini koliko-toliko realni testovi ostaju tri računska, dok su drugi suviše relativni da bi se rezultati mogli da porede. Iz svega nabrojanog vidi se i to da je računanje bilo kakvih proseka iz novih testova još besmislenije nego na staroj osmici.

Fornirad
INFORMATIKA
TRST – Ul. Cologna 10
– Tel: 040/572106

kućni računari – periferna i opšta oprema – hardver (mašinska oprema) – softver (programska oprema)

Fornirad
ELEKTRONIKA
TRST – Ul. Conti 9
– Tel: 040/733332

elektronske komponente – antene – aparature RTV – CB

RAČUNARSKI MERNO-UPRAVLJAČKI INTERFEJS

Aparat za savremeniju i atraktivniju nastavu

SLAVKO KOCIJANČIČ, dipl. ing.

Nastavnici fizike na srednjim školama od samog početka izlaženja revije Moj mikro sa interesovanjem prate priloge na temu uključivanje mikroračunara u merno-upravljačke procese. Više autora je u nekoliko članaka objašnjavalo pojmove u vezi s analogno-digitalnim i digitalno-analognim pretvaračima. M. Borko i M. Polajnar su u članku »Mikroračunar kao merni instrument« objasnili delovanje računarskog voltmetra s osam naponskih mernih područja na osam analognih ulaza. Delovanje i šemu interfejsa, dopunjenu analognim izlazom i digitalno-digitalnim ulazom su P. Pogačnik i O. Mumalo objasnili u članku »Interfejs za spektrum« (august 1985).

Za savremeniju i atratkivniju nastavu potrebne su dve stvari: odgovarajući interfejs i aplikacije. O ovom drugom nismo mnogo brinuli, jer su u prirodno-tehničkim predmetima mogućnosti ogromne, a ni samo programiranje nam nije strano. A kako stvar stoji s interfejsom? Da li nam neka od objavljenih šema nudi zadovoljavajuće mogućnosti?

Pokazalo se da su naši prohtevi veći. Zbog jednostavne upotrebe i višestruke namene, u navedenim šemama nedostajali su nam:

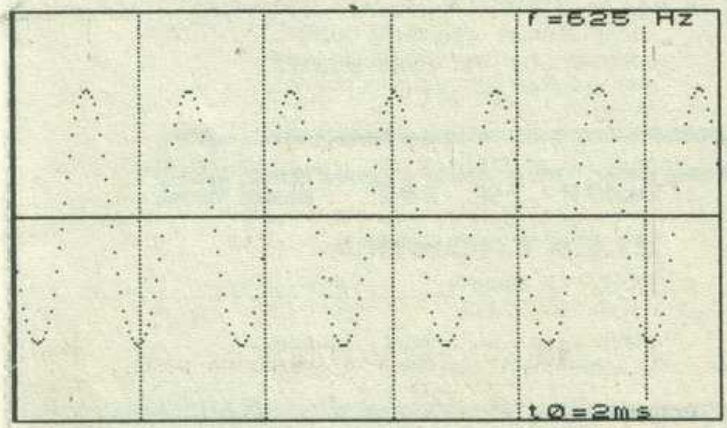
- dva analogna izlaza
- programski podesivi naponski opsezi za svaki ulaz posebno
- ulaz za naizmenični napon i oduzimanje napona
- ulaz za direktno merenje struje
- mašinski program koji bi pojednostavio programiranje interfejsa, te istovremeno omogućio maksimalnu brzinu rada za sve njegove funkcije.

Te zahteve nismo mogli da uključimo u urađene projekte, već smo se zato projektovanja i izrade takvog interfejsa od početka do kraja prihvatili sami. Nastao je aparat koji smo nazvali »Merno-upravljački interfejs za ZX spektrum«.

Funkcije interfejsa možemo da podelimo u četiri grupe: digitalni ulaz, digitalni izlaz, analogni ulaz i analogni izlaz. Pri prelasku na merenje (input) naponski signali na izlazima (output) ostaju nepromenjeni. Sve promene u radu interfejsa vrše se programskim putem. Za sve funkcije su pripremljeni programi u mašinskom jeziku, koje iz bejsika pozivamo jednostavno definisanim funkcijama.

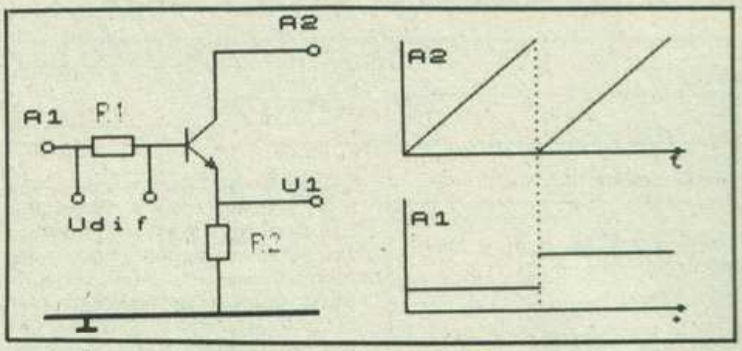
Osmobitni digitalno-digitalni ulaz

Digitalni ulaz kontroliše da li je na osam mesta prisutan napon koji odgovara logičkoj 1 (veći od 2,6 V) ili logičkoj 0 (manji od 1,5 V). Mašinski program omogućava kontrolu na određenom mestu bez potrebe za pretvaranjem vrednosti u binarni oblik. Osim toga, možemo još da merimo frekvencije do 20 kHz i vreme (milisekundna štoperica sa svetlosnim prekidačima).



Slika 1. Računar kao osciloskop s jednokratnim okidanjem i memorijom.

dva ulaza priključeni su diferencijalni ulaz i ulaz za merenje električne struje (ampermetar). Napon možemo da merimo na osam nezavisnih mesta u odnosu na zajednički priključak (masu). U kolu je osam pojačavača napona s različitim stepenima pojačanja. Za svaki analogni ulaz možemo programskim putem da odaberemo proizvoljan pojačavač. Tako najniže merno područje obuhvata između 0 i 10 mV, a najviše između 0 i 5 V. Izabran merni opseg razdeli se na 256 naponskih nivoa (8-bitni A/D pretvarač).



Slika 2. Šema i princip merenja karakteristike tranzistora.

Osmobitni digitalno-digitalni izlaz

Na izabranom mestu dobijamo električni napon koji odgovara logičkoj 0 ili 1. Najveće izlazna struja je 25 mA, tako da preko Darlington-tranzistora može da uključi relej. Možete ga upotrebiti i za kontrolu servo motora. Programirali smo i generator impulsa učestanosti od 20 kHz.

Dva analogna izlaza

Upotrebili smo osmobitni digitalno analogni pretvarač. Na izabranom izlazu tako dobijamo napon između 0 i 5 V (izlaz 1) odnosno između 0 i 2,55 V (izlaz 2). Najveća izlazna struja iznosi 25 mA. Korišćenjem mašinskog programa možemo ponavljati proizvoljan redosled vrednosti (ovde nas ograničava samo memorija), tako da izlaz radi kao generator funkcija proizvoljnih oblika. Tipičan oblik upotrebe analognih izlaza je merenje karakteristika poluprovodničkih elemenata (diode, tranzistori, FET . . .).

Osam analognih ulaza

Pretvaranje obavlja osmobitni analogno-digitalni pretvarač. Na

Diferencijalni ulaz omogućava direktno merenje naizmeničnih signala, merenje razlika napona (oduzimanje konstantnog dela signala) i diferencijalnih napona (ne samo s obzirom na masu). Posebno je koristan za kola s mernim mostovima. Ulazni otpor svih naponskih ulaza veći je od 10^{11} oma. Ampermetrom merimo električnu struju u opsegu od 10^{-6}A do 0,1 A. Ulazni otpor je ispod jednog oma.

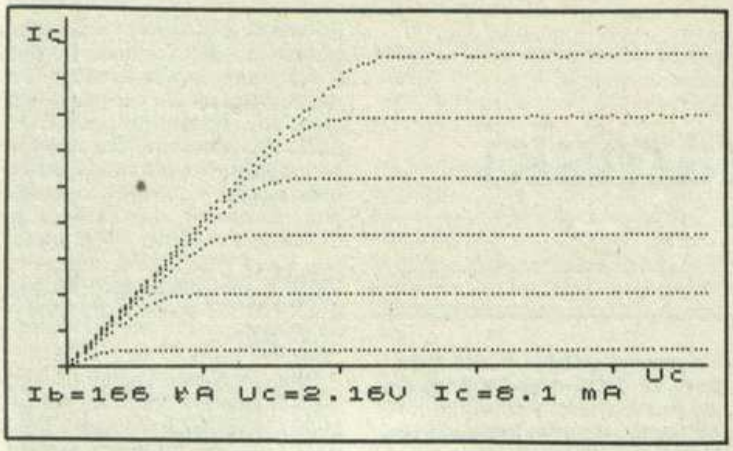
Mašinski program radi na više načina, zato ga detaljnije pogledajmo.

a) Odredimo ulaz i naponski interval. Program izračuna prosek dobijen iz 16 merenja (šum pojačavača s većim pojačanjem!!) i vrednost u decimalnom obliku preda programu.

b) Pored ulaza i naponskog opsega odredimo još broj merenja, mesto u memoriji i pauzu između merenja. Rezultate merenja program unese u memoriju. Najveća moguća brzina je 32.000 merenja u sekundi.

PRIMER: Želimo da 1000 puta u sekundi izmerimo jednosmerni naponski signal koji nikada ne prelazi 70 mV. Napon je na petom

```
DEF FN u (b, s, o, v, r) = USR 61288 (definisanje načina rada)
LET b = 20000                        (broj merenja)
LET s = 35000                        (početak memorije)
LET o = 2                            (merno područje između 0 i 80 mV)
LET v = 5                            (oznaka ulaza)
LET r = 1500                         (pauza između merenja)
RANDOMIZE FN u(b, s, v, o, r)        (pokrenimo program)
FOR i = 35000 to 54999               (čitanje memorije)
LET napon = PEEK i*0.08/255          (računanje napona)
PRINT napon,i                        (ispisivanje tabele)
NEXT i
```



Slika 3. Karakteristike tranzistora.

ulazu. Potrebno nam je 20.000 merenja. Program bi mogao da bude ovakav:

c) Treći oblik rada mašinskog programa omogućava merenje napona bez određivanja mernog područja. Kad digitalna vrednost opadne ispod 90, program uključuje pojačavač nižeg stepena. To je važno zbog »digitalnog šuma«. Program sam bira odgovarajući pojačavač, a rezultat dobijamo u decimalnom obliku.

d) Odredimo ulaz, pojačavač i način rada. Na televizijskom ekranu pratimo vremenska zavisnost signala učestanosti do 200 Hz. Moguće je jednokratno ili višestruko okidanje (trigger) i određivanje merila na horizontalnoj osovini. U posebnom obliku jednokratnog okidanja 256 rezultata merenja upisuje se u memoriju, a celi tok funkcije se tek nakon toga nacrta na ekranu. Tako se mogu beležiti signali učestanosti do 1 kHz (slika 1).

Opisani mašinski program svakako nije najviše što nam elektronska zamisao interfejsa nudi, ali prilikom programiranja pojedinih slučajeva pokazao se kao veoma prikladan.

Merenje karakteristika tranzistora pomoću računara

Klasično merenje karakteristika tranzistora je dugotrajni posao, jer nastupaju tri veličine: struja baze (Ib), struja kolektora (Ic) i napon između emitora i kolektora (Uce). Ib obično uzimamo kao parametar, povećavamo Uce i merimo Ic. Nakon toga promenimo struju baze i postupak ponovimo. Merenje koje bismo obavljali na takav način »peške«, trajalo bi bar 30 minuta, a spektrum to uradi u jednoj minuti. Pogledajmo kako.

Električno kolo za merenje karakteristike tranzistora računarom prikazano je na slici 2.

Analognim izlazom A1 određujemo struju baze, a merimo ga na diferencijalnom ulazu (Ib = Udif/R1). Analognim izlazom A2 menjamo napon Uce = A2 – U1. Struju kolektora dobijamo iz relacije Ic = U1/R2.

Program je napisan tako da računar na osnovu merenja ustanovi najmanju struju baze (tranzistor je otvoren) i najveći Ib koji još možemo da dobijemo (ograničava je R1). Raspon struje podeli na šest (ili više) delova i kod tako izabranih vrednosti struje baze izmeri zavisnost Ice od Uce (vidi sliku 3). Sva merenja stoje na raspolaganju u vidu tabela, možemo da izračunamo beta tranzistora . . .

Na sličan način možemo da merimo karakteristiku diode, FET tranzistora, temperaturnu karakteristiku termistora itd.

Merno-upravljački interfejs može uz minimalne izmene da se prilagodi bilo kojem računaru sa procesorom Z80, što je već i urađeno za računar PARTNER (Iskra Delta), gde očekujemo još bolje rezultate.

KUPUJTE

MOJ MIKRO

JEVTINIJE !

● Čitaocima »Mog mikra« nudimo priliku da se zaštite od »iznenađenja« koja donosi inflacija. Kako?

● Veoma jednostavno: postanite naš redovni pretplatnik i poskupljenja vas neće pogađati. Koliko dugo?

● Pola godine ako se na »Moj mikro« pretplatite na pola godine, odnosno godinu dana, ako se pretplatite na celu godinu. Šta treba učiniti?

● Popunite narudžbenicu i pošaljite je na adresu: Moj mikro (za naročnine), Titova 35, 61000 Ljubljana. »Moj mikro« će odmah početi da vam stiže, a kasnije će vam stići i uplatnica.

NAVEDENE POVOLJNOSTI VAŽE I ZA STARE PRETPLATNIKE! PRETPLATA IM SE ZA NAREDNIH POLA GODINE AUTOMATSKI PRODUŽAVA, A AKO ŽELE DA UPLATE ZA CELU GODINU, NEKA TO JAVE NA GORNJU ADRESU.

Put do jevtinijeg »Mog mikra«: isecite donju narudžbenicu i popunjenu vratite na našu adresu (ako ne želite da kvarite reviju, pretplatite se pisamcetom ili dopisnicom, a možete i jednostavno da okrenete telefon: (061) 319-798)

Opet su najodaniji pretplatnici na redu za uobičajene nagrade. Kalkulator s natpisom Moj mikro dobiće: **Bogo Mrakič,** 62367 Vuzenica 263, **Tomo Kordiš,** Šolska 14 a, 69000 Novo mesto, **Ivica Rendulić,** Radićeva 61, 41320 Kutina i **Zlatko Lubina,** 12. april 287/2, 72000 Zenica.

Sledeći mesec biće izvučen nekoliko novih pretplatnika.

Popunjavati čitko, štampanim slovima!

Potpisani _____
(ime i prezime)

Želim da se pretplatim na »Moj mikro«, izdanje na slovenačkom – srpskohrvatskom jeziku
(nepotrebno precrtati)
na 6 meseci – na 12 meseci (nepotrebno precrtati)

Reviju slati na adresu _____

_____
(navesti tačnu adresu i obavezno broj pošte)

Potpis _____

LPA MICRO-PROLOG

Priprema na programski jezik budućnosti

dr DIMITRIJ ZRIMŠEK

Idealnog jezika UI još nema. Implementacija Prologa (PROgramiranje u LOGici) u mikroračunar približila je jezik pete generacije računara i »običnim Zemljanima« s ovu stranu Alpi. Računari pete generacije će se u mnogo čemu, ako ne potpuno, razlikovati od današnjih. Prolog odnosno micro-Prolog i njegova logika, međutim, neće se menjati.

Za nas je trenutno najzanimljivija verzija koja je prilagođena Commodoreu 64 i računarima sa Z80 mikroprocesorom, za CP/M – 80 operativni sistem.

Veštačka inteligencija orijentiše se pre svega u ekspertne sisteme, to je metod zahvatanja – mašinom – kompletnog znanja određenog stručnjaka – eksperta i upotrebom tog znanja kao pomoć manje specijalizovanom čoveku u njegovom radu.

Pod pojmom ekspertni sistem podrazumevamo »inteligentne« računarske programe realizovane različitim metodima UI. Ti programi rade slično kao čovek-stručnjak koji na bazi svoga znanja ume pametno da zaključi, posavetuje i argumentuje svoje odluke. »Inteligencija« ekspertnih sistema bazira na znanju određenoga problemskog područja i na sposobnosti aktivne upotrebe tog znanja.

Čini se da razvoj u upotrebi ekspertnih sistema ide sve više u razvoj **ekspertnih školjki** koje su sposobne da prime znanje bilo kog područja. Ekspertna školjka bi mogla da se poredi sa tabelom koja prima najraznovrsnije podatke. Kao što se upotreba tabela pojednostavnila i rasprostranila toliko da ih sada upotrebljava i računarski nepismen korisnik, tako se može očekivati da će ekspertne školjke sa bazama znanja postati naš svakodnevni pratilac. Aplikativnu upotrebu ekspertne školjke pokrene sklop pravila koji omogućava donošenje odluke na osnovu međusobne povezanosti i zavisnosti konstatacija u bazi znanja. Micro-Prolog 3.1 u svojoj proširenoj, profesionalnoj verziji već nudi program Apes (Augmented Prolog for Expert Systems) kao izrađenu ekspertnu školjku.

Računar je samo mašina koja čoveku pomaže da rešava informativne probleme. To je »uređaj« koji povećava snagu uma. Slično kao što drugi uređaji odnosno sprave povećavaju fizičku snagu čoveka.

Rešavanje problema uz pomoć računara prvo iziskuje komunikaciju s njim i to je u biti **programiranje.** Jedan način programiranja je **imperativni** (naredbodavni) uz pomoć sekvencije uputstava, tačnih, šta računar treba da uradi i šta mašina i manje ili više slepo i posluša. To su klasični programski jezici (Basic, Pascal, itd.). Ali potpuno u drugom pravcu ide **deklarativno** (opisno) programiranje, kad računar sam mora da nađe put do rešenja problema na osnovu njegovog opisa, a sposoban je i odgovoriti na pitanja kao što su: zašto, zašto ne i kako je došlo do određenog zaključka.

Micro-Prolog sistem

Prvo čitaocima skrećem pažnju na odlične članke o Prologu i mikro-Prologu u reviji »Moj mikro« od marta, aprila, maja i juna meseca 1985. godine, autori T. Zrimec i M. Gams. (Ako nekoga interesuje slovenačko izdanje, naći će u brojevima od oktobra, novembra i decembra 1984. godine, te februara, marta, aprila i maja 1985.) U tim člancima su date zaista glavne odlike jezika.

Micro-Prolog 3.1 je definitivna (šesta po redu: 2.02, 2.11, 2.12, 3.0, 3.05, 3.1) verzija četvorogodišnjeg razvoja i rada programske kuće LPA (Logic Programming Associates Ltd., Studio 4, The Royal Victoria Patriotic Building, Trinity Road, London SW18 3SX).

Prolog se prvi put pojavio u Marseju 1972. godine Comeauer i Roussell), a dijalekt micro-Prolog počeo je 1980. godine razvijati F. Mc. Cabe. Danas je micro-Prolog 3,1 napisan za ceo niz mikroračunara: Apple, Amstrad 6128/8256, ZX Spectrum, Commodore 64 i mikroračunare za z80 mikroprocesorom i CP-M-80 operativnim sistemom, (na primer za Commodore 128 u CP/M modusu). Cena interpretera micro-Prolog 3.1 za Commodore 64 je u godini dana pala od 69.50 funti na 49.50 funti.

Malo proširena verzija prilagođena je operativnom sistemu CP/M-86 i MSDOS sa najmanje 128 K RAM i sa već dodatom ekspertnom školjkom (Apes 1), ali i dalje kao interpreter koji je već PC kompatibilan. Cena kombinovanog paketa micro-Prolog 3.1 sa Apes 1 je za MSDOS/CPM-86 po cenovniku iz decembra 1986. godine 99.00 funti, a ranije je bila 150.00 funti.

Profesionalno proširenje micro-Prologa: **PROLOG Professional 1.4** ima interpreter i compiler sa Apes 2 ekspertnom školjkom. Napisan je za MSDOS operativni sistem (2.0 i kasnije verzije) sa najmanje 348 K RAM i 8086/8088 mikroprocesorom, potpuno je kompatibilan sa IBM PC-om, napisan u celini u 8086 asembleru i PROLOG-u. Cena profesionalne izvedbe je još prilično slana, ali i tu se mogu očekivati pojevtinjenja. Danas iznosi 245.00 funti za interpreter, 295.00 funti ta kompajler i 350.00 funti za Apes 2.1. Razume se da postoji mogućnost za razne popuste u određenim kombinacijama.

LPA nije zaboravio na LPA MacProlog i LPA sigma-Prolog za VAX (Unix i VMS). LPA MacProlog za Apple Macintosh može da iskoristi 512 K ili 1 Mb memorije. On je compiler/interpreter i podržava sve jedinstvene mogućnosti menija i prozora koje omogućava Appleov Mac.

SUPER IZVOZNE CENE RAČUNARA

– commodore C 64 + datarecorder + klavijatura + program + 2 igračke palice **500 DM**
– commodore C 128 D + monitor 1901 + štampač star NL 10, **2588 DM**
– atari angl. novi 520 STFM s monit. + star NL 10, **2239 DM**
– atari angl. ST 1040 + kolor monitor + star NL 10, **2898 DM**
– atari 800 XE 64 K + štampač + kasetnik + igračka palica **660 DM**
– atari 130 XL 128 K + disketnik + igračka palica + 10 disketa, **660 DM**
– amstrad CPC 464 K + monitor + 2 igračke palice, **660 DM**
– amstrad CPC 6128 + monitor + štampač star NL 10, **1622 DM**
– amstrad PC 1512 + monitor + štampač star NL 10, **2500 DM**
– stampač commodore 220=801, **333 DM**
– diskete 5,25˝ 2 D, 300 komada, **290 DM**
– oric atmos 48 K + kolor štampač + kasetnik + 5 kaseta s programom + 10 kaseta + igračka palica, **359 DM**
– sinclair 48 K + interfejs + kasetnik, **660 DM**
– sinclair 48 plus + štampač star 80 + interfejs + kasetnik + 10 kaseta, **660 DM**
– sinclair 128 K plus + microdrive + interfejs + igračka palica + 4 programa **660 DM**
– sinclair 128 K plus II + igračka palica + 5 igara, **522 DM**
– sinclair QL 128 K + 2 igračke palice + miš s progr. + 7 carto, **660 DM**
– commodore C 16 + kasetnik + štampač 220=801 + 2 igračke palice + 5 igara + 10 kaseta, **660 DM**
– commodore C 64 novi + miš + program + 8 igara + 10 kaseta + kasetnik + 2 igračke palice, **628 DM**
– IBM-SVI 640 K + 2 disketnika + monitor + program + star NL 10, **2500 DM**
– star 80 štampač za commodore, sinclair, atari, **330 DM**
– atari diskete 3,5˝ 2 D, 60 komada, **290 DM**
– Veliki izbor hi-fi video, TV, računara, kućnih aparata i alata.
Poštarina, bančni troškovi za vrednost **360 DM je + 49,** do **660 DM + 78 DM**

– Uplata: Bayerische Vereinsbank München, Konto 6981020, Jode Discount Markt, Schwanthalestr. 1 888 München 2, tel. 89/555034, telex 524571

Jednako kao i PROLOG Profesional 1.4 i MacProlog podržava sva tri glavna sintaksna dijalekta: Edinburgh (Clocksin&Melish PROLOG), standardni (sintaksa nalik na LIPS) i Simple sintaksu koja je za početnika najljubaznija (najviše nalik izgovorenoj i pisanoj reči). Evo još i cene za MacProlog: 295 funti.

I najnovija verzija profesionalnog micro-Prologa radi u sredini prozora i menija i ukratko će biti obogaćena i grafikom (tako obećava LPA).

Micro-Prolog je većinom napisan u asembleru, kao interpreter standardne sintakse s ugrađenim (built-in) Supervisor programom koji je osnov micro-Prologa. Najvažnije svojstvo Supervisora je njegova sposobnost proširenja učitavanjem ostalih micro-Prolog programa koji su spremljeni u obliku modula (to so zbirke definisanih relacija koje komuniciraju s ostalim programima preko import/eksport – ulazno/izlaznim ili uvozno/izvoznim listama imena, a ostala imena – relacije – svojstvena su samo modulu). »Izvozne« definisane relacije modula mogu da upotrebljavaju i drugi programi kao da su elementarne – ugrađene relacije micro-Prologa. Jedan od takvih modula je Simple proširenje osnovnog programa.

Simple proširenje pruža niz ljubaznih naredbi:

– edd za dodavanje rečenica u memoriju

– list kao već poznatu naredbu iz BASIC-a

– delete za brisanje rečenica iz programa

– edit za linijsku obradu programa

– is je pitanje (Da li je . . .?)
– which (Koji . . .?)
– itd. . . .

Simple modul »prevodi« rečenice u standardnu sintaksu odnosno nazad u simple sintaksu ako želimo da program izlistamo sa: »list all«.

LPA će po porudžbini dostaviti sistemsku disketu koja nije zaštićena, sa Reference Manualom i knjigom o micro-Prologu za početnike. Reference Manual nije najbolji i za približno razumevanje trebalo bi ga bar dvaput pročitati.

Pošto je prilaz sistemu u C-64 i CP/M modusu malo drukčiji, na kraju dajemo tačan tok do trenutka kad se pojavljuje znak spremnosti za dalji rad u proširenju »Simple«.

Istaknuta štampa znači takst koji treba ukucati preko tastature. Dodatno objašnjenje pogledajte na kraju uvoda. Korisnik mora da poznaje osnove C-64 odnosno CP/M operativnog sistema.

Tako smo se već u početku upoznali s nekim karakteristikama: znak »&« znači spremnost Supervisor programa za rad, ».« znači spremnost da prima podatke sa tastature (input spremnost).

»CAT« – catalog relacija mora – kao i svaka relacija u micro-Prologu – da ima bar još jedan argument. U ovom slučaju to je ».«, što predstavlja »ignorisani« znak, previden kao beznačajan. Svaki red programa završava sa »Return«.

C-64 modus

```
READY
LOAD »PROLOG«, 8,1
SEARCHING FOR P
LOADING
COMMODORE micro-PROLOG 3.1
(c)1985 Logic Programming Ass.
33844 bytes free
&.CAT. prolog
       list file
       P
       mitsi
       trace
       spytrace
       editor
       modules
       logic
       simple
       deftrap
       told
       exptran
       simtrace
       program
       micro
       errtrap
       old mitsi
&.?((SPACE x)(PP × Kb slobodno))
28 Kb slobodno
&.LOAD simple
&.which (x Kb slobodno : x SPACE)
16 Kb slobodno
No (more) answers
&.
```

C128 – CP/M modus

```
READY
BOOT (sistem CP/M)
A>dir prolog. com
      simple. log
      micro. log
      program. log
      trace. log
      user. log
      spytrace. log
      told. log
      errtrap. log.
      editor. log
      simtrace. log
      deftrap. log
      exptran. log
      exrel. log
      modules. log
      read. me
      prolog. sym
A>prolog (prolog load simple)
micro-Prolog 3.1-created 29 Mar 84
(c)1984 Logic Programming Ass.
42102 Bytes Free
&.?((SPACE x)(PP×Kb slobodno))
33 Kb slobodno
&.LOAD SIMPLE
&.which (x Kb slobodno : x SPACE)
20 Kb slobodno
NO (more) answers
&.
```

Sa »?« pitali smo preostalu raspoloživu memoriju (SPACE) koju micro-Prolog relacijom »PP« (Pretty print) zameni u nepoznatoj »x« i ispiše. U Simple proširenju pitanje postavimo malo drukčije, sa »which« (sinonim je »all«). Prvi deo rečenice ispred ».« je uzorak odgovora, a drugi deo iza ».« je samo pitanje.

Ako se radi samo sa osnovnim micro-Prolog sistemom u standardnoj sintaksi, onda u C-64 ostaje 28 Kb slobodne radne memorije, a u CP/M-80 33 Kb. Kad se učita Simple, ostaje još 16 Kb odnosno 20 Kb radne memorije.

LPA micro-Prolog 3.1 pre svega je namenjen učenju, a za ozbiljniji rad bi već bila potrebna Profesionalna verzija 1.4, koja je IBM PC kompatibilna. Uopšte je odlika LPA dijalekta micro-Prolog kompatibilnost jezika kao takvog i njegove logike (uz minimalne adaptacije, zavisno od zahteva i kapaciteta računara) od C-64 Z-80, 8086/8088 do LPA Mac Prologa i LPA Sigma-Prologa na VAX-ovima sa VMS ili UNIX operativnim sistemima.!!! Tako je znanje koje možemo da steknemo već na našim »mlincima za kavu«, korisni osnov za dalji rast i razvoj logičnoga (deklarativnog) programiranja, i predstavlja mogućnost kontinuirane pripreme na programski jezik budućnosti i na petu generaciju računara.

COMPUTER SHOP * * * COMPUTER SHOP

NAJVEĆI IZBOR U NAŠOJ DRŽAVI PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA UKLJUČNO TEHNIČKI SERVIS

COMMODORE C 64
COMMODORE 128
COMMODORE 128 D
SINCLAIR SPECTRUM PLUS
SINCLAIR SPECTRUM QL
AMSTRAD CPC 464 ZELEN I KOLOR MONITOR
AMSTRAD CPC 6128 ZELEN I KOLOR MONITOR
DISK DRIVE COMMODORE 1541
JOYSTICK MAGNUM »SPACE«
PHILIPS MSX 8020
PRINTER COMMODORE MPS 803
PRINTER RITMAN C+ COMMODORE
PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS

Štampači – Programska oprema (software) – drugi različiti dodaci koji se mogu upotrebiti kod svakog računara

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602

PROGRAMSKI PAKET TURBO PROLOG

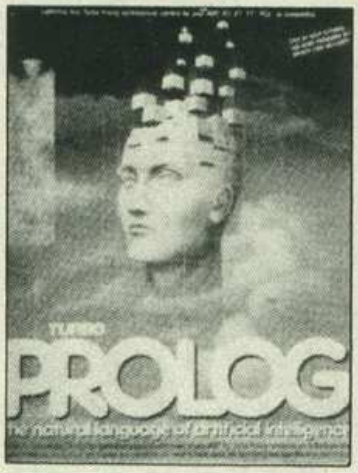
Veštačka inteligencija na maršu

TOMAŽ SUŠNIK

O jeziku tzv. pete generacije računara, PROLOGU, u našoj reviji smo doduše svojevremeno već pisali (vidi Zrimec, Gams, M. Mikro 84–85!). Međutim, tada je još većina YU kompjuteraša »udarala« u »duge«, odnosno beskrajno dugo čekala na učitavanje sa kasete na slonovaču. U poslednje vreme, ipak, vremena su se i kod nas razvedrila. Mašina na kojima mogu da rade pristojni prevodioci ima već poprilično (PX-128, AMSTRAD, ATARI 520, IBM-PC kompatibilci . . .). Zato i raste zanimanje njihovih vlasnika za ozbiljne programe.

Firma BORLAND (odnosno njen nemački predstavnik HEIMSOETH) nije baš da nije poznata u svetu mikroračunara. Prisetite se samo vanredno uspelog paketa prevodilaca TURBO PASCAL. Nije stoga nimalo čudno što je revija CHIP upravo taj paket izabrala za program godine. Nije nikakva tajna da baš TURBO PROLOG treba da nastavi njegovu slavu.

Programski paket TURBO PROLOG trenutno se nudi na dve diskete zajedno sa obimnim priručnikom na 220 strana. Na prvoj disketi nalazi se sam prevodilac (oko 200 KB), a ostali prostor zauzimaju pomoćni i demonstracioni programi, kao npr. GEOBASE. Svi oni su pisani u izvornom kodu. Posebnu pohvalu zaslužuje obiman priručnik. Firma BORLAND je već toliko poznata po kvalitetnoj pratećoj dokumentaciji, ali ovde je učinjen čak korak dalje od toga. Na prvih 150 strana je tzv. TUTORIAL deo, tj. poglavlja o samom Prologu, šta ujedno predstavlja vanredno kvalitetan udžbenik samog jezika. Prateći programi na disketi ilustruju način upotrebe jezika kako za obradu ozbiljnih algoritama, tako i za predstavljanje grafike i igara. Kratki programi i razne rutine pravljeni su da bi se kasnije upotrebili u vlastitim programima. Na kraju priručnik ima i sistematički sređen sadržaj i dodatke o pojavljivanju grešaka, ASC II kodovima i savete za prilagođavanje sistemskih konfiguracija.



Ime programa: TURBO-PROLOG
Sistem: MS-DOS (IBM PC-XT i AT, kompatibilci) sa najmanje 384 K RAM-a
Cena: 348.-DM (s porezom 14%)
Proizvođač: Borland Inc.
Izdavač: Heimsoeth Software, Fraunhoferst. 13, D-0000 München 5, BRD
Telefon: 089/264060/2608581
Telex: mcm 5 212 637

```
GEOBASE: Natural language interface to U.S. geography

Query: give me the cities in arizona
phoenix       tucson        mesa          tempe         glendale
scottsdale
6 Solutions

Query: what is the capital of arizona ?
phoenix

Query: how long is the biggest river in arizona ?
2333 miles

Query: what is the biggest river in arizona ?
colorado

Query: what is the biggest river in the states that border arizona ?
rio grande

Query: how long is the rio grande ?
3033 miles

Query:

Esc: Quit    F8: Last line    Ctrl S: Stop output    End: End of line
```

O samom prevodiocu

Dosad smo bili navikli da dobijamo jezike kao npr. BASIC, starije verzije PASCALA, pa i PROLOG itd., kao interpretere. A danas već ima mnogo tekst-editora razvijenih u TURBO PASCALU, dok u TURBO PROLOGU postoji već nekoliko igara, avantura reči, gde bi trebalo da »inteligencija« ovog jezika i naročito dođe do izražaja.

Dakle, da li je jezik »inteligentan« ili nije o tome treba svako da stvori svoj sud, ali izvesno je da je autor samog prevodioca to svakako bio. Naime, udobniji i lakši posao jednostavno nije lako zamisliti. Ko se ikada okušao u TURBO PASCALU zna koliko je njegov tekst-editor neljubazan prema korisniku. Za sva pomeranja po njemu treba pored tastera CTRL ujedno pritiskati još ceo niz ostalih. Ali kod TURBO PROLOGA to sve otpada, izgleda da se sistem prozora (GEM) definitivno afirmisao kao najprihvatljiviji. Dakle, ekran imamo podeljen na četiri prozora.

– EDITOR (obrada teksta)
– DIJALOG (poruke pri unošenju i obradi)
– MESSAGE (poruke sistema)
– TRACE (poruke o trenutnom stanju u toku prevođenja)

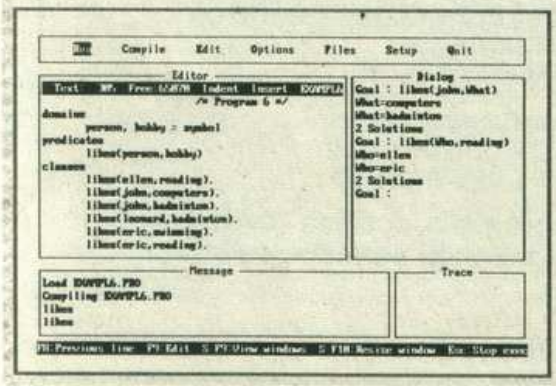
Verovatno nema potrebe pisati da se može menjati i oblik i veličina prozora, da se između njih može »šećkati« i tasterima i mišem odnosno veselom palicom.

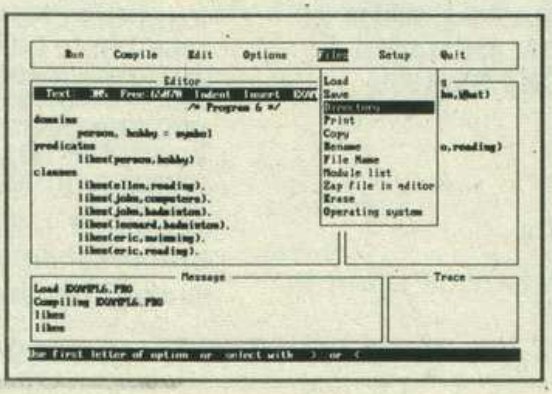
Uostalom, čovek može i da se zapita šta će tu reč »TURBO«? zar nije dovoljan samo »Prolog«? Pitanje je na mestu, ali i odgovor: Ta reč ima opravdanja! Većina tekst-editora poravnava desnu ivicu SPORIJE nego što TURBO PROLOG prevodi! Za razliku od T. Pascala u vreme prevođenja na ekranu nemamo trenutni korak nego predmet prevođenja. Funkcija LINK omogućava udruživanje pojedinačnih programa za koje uopšte NIJE obavezno da budu (prvobitno) pisani TURBO PROLOGOM! Tako granica od 64 K, koju dopušta prevodilac, gubi svaki smisao i otvaraju se zaista najšire mogućnosti upotrebe.

Ovaj članak ne treba shvatiti kao predstavljanje samog PROLOGA, nego kao pokušaj prikaza jednoga od najkvalitetnijih prevodilaca za njega, a za koji možemo – jednako kao i ostali ocenjivači po mnogobrojnim stranim revijama – da prognoziramo jedno od prvih (ako ne čak i prvo!) mesta pri sledećem izboru PROGRAMA GODINE.

Set naredba Turbo Prologa

ASSERTA	FREE
ASSERTZ	FRONTCHAR
ATTRIBUTE	FRONTSTR
BACK	FRONTTOKEN
BEEP	GRAPHICS
BIOS	ISNAME
BOUND	LEFT
CHAR-INT	LINE
CLEARWINDOW	MAKEWINDOW
CLOSEFILE	MEMBYTE
CONSULT	MEMWORD
CURSOR	NL
CURSORFORM	NOT
DATE	OPENAPPEND
DELETEFILE	OPENMODIFY
DIR	OPENREAD
DISK	PENCOLOR
DISPLAY	PENDOWN
DOT	PENUP
EDIT	PORTBYTE
EDITMSG	PRT-DWORD
EOF	READCHAR
EXISTFILE	READDEVICE
EXIT	READINT
FAIL	READLN
FILED-ATTR	READREAL
FILED-STR	READTERM
FILEPOS	REMOVEWINDOW
FILE-STR	RENAMEFILE
FINDALL	RETRACT
FLUSH	RIGHT
FORWARD	SAVE





NOVO U KNJIŽARAMA MLADINSKE KNJIGE

priručnici, udžbenici, programi...

mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

RAČUNARI

Atari

ATARI 800 XL... priručnik za rukovanje (sh)	8500 din
ATARI 1040 ST – priručnik za rukovanje (sh)	7000 din
ATARI INTERNI – priročnik (slov.)	8000 din
STEVE – tekst-editor za ATARI ST (slov.)	9000 din

Amstrad CPC 464

INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE (engl.)	4000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE AMSTRAD CPC 464 (engl.)	4000 din
Zarić, AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464 – priručnik (sh)	2000 din

Commodore 64

OSNOVE PROGRAMIRANJA C 64 (slov.)	2535 din
COMMODORE ZA SVA VREMENA (sh)	5900 din
COMMODORE 64 PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (sh)	4600 din
BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64 (sh)	3450 din
Šolajić, COMMODORE 64 MEMORIJSKE LOKACIJE (sh)	3000 din
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (sh)	3100 din
MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ C 64 (sh)	2250 din
COMMODORE 64 ROM'S REVEALED (engl.)	4500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND (engl.)	1750 din
ADVANCED MACHINE CODE PROGRAMMING FOR THE C 64 (engl.)	2200 din
C 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS (engl.)	1500 din
BUSSINES SYSTEMS ON THE C 64 (engl.)	1750 din
COMMODORE 128 – priručnik (sh)	3800 din
Šolajić, Zarić, COMMODORE 128 – priručnik za rad (sh)	2500 din

Oric

BASIC ORIC (slov.)	2100 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE (engl.)	3500 din
THE ATMOS PROGRAMMER (engl.)	3500 din
THE ATMOS BOOK OF GAMES (engl.)	3500 din
40 EDUCATIONAL GAMES FOR THE ORIC ATMOS (engl.)	3500 din

ZX spectrum

SPEKTRUM PRIRUČNIK (sh)	2800 din
ZX SPECTRUM – PROGRAMIRANJE U BASIC-u (sh)	1750 din
THE COMPLETE SPECTRUM (engl.)	3900 din
SPECTRUM GAMESMASTER (engl.)	1600 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES (engl.)	1500 din
THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST OF IT (engl.)	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (engl.)	1750 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM (engl.)	1800 din

PROGRAMSKI JEZICI, PROGRAMIRANJE

STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov.)	2000 din
PROGRAMIRANJE M 68000 (slov.)	1500 din
INTROUDUCING LOGO (engl.)	2900 din
LOGO – PROGRAMSKI JEZIKI (sh.)	2100 din
Turk, PROGRAMSKI JEZIK C (slov.)	3000 din
Dovedan, BASIC – JEZIK I PROGRAMIRANJE (sh)	3900 din
Špiler, BASIC (sh)	1500 din
ZBIRKA ZADATAKA UBASIC-u (sh)	2250 din
COBOL – programiranje u praksi (sh)	3400 din
CP/M 2.2 i 3.0 SISTEMSKO UPUTSTVO (sh)	3000 din
TEHNIKA PROGRAMIRANJA (slov.)	1100 din
UČENJE Z RAČUNALNIKOM (slov.)	1100 din
ABC RAČUNALNIŠTVA (slov.)	500 din
OSEBNI RAČUNALNIK (slov.)	550 din
KOMPJUTERSKA POČETNICA (sh)	680 din
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE I, II (sh)	po 1150 din
LIČNI RAČUNARI – vodič za izbor (sh)	3600 din
LIČNI KOMPJUTER (sh)	960 din
MINI I MIKRORAČUNARI (sh)	2600 din
NUMERIČKI METODI ZA MIKRORAČUNARE (sh)	2150 din
ODRŽAVANJE I OPRAVKA KUĆNIH RAČUNARA (sh)	3100 din
Kodek, MIKROPROCESORJI – delovanje in uporaba (slov.)	5000 din
RAČUNARSKI REČNIK (sh)	1200 din
REČNIK RAČUNARSKIH TERMINA (sh)	4500 din

RAZNO

PRENOS PODATAKA (sh)	1300 din
MIKROGRAFSKI SISTEMI (sh)	2400 din
IC DIGITALNI SKLOPOVI, Zadravec (sh)	3980 din
IC TABELE – LINEARNI SKLOPOVI, Zadravec (sh)	5500 din
PRIRUČNIK EKVIVALENTNIH TRANZISTORA, Zadravec (sh)	5800 din
TABELE EKVIVALENTNIH DIODA, Zadravec (sh)	4800 din
TRANZISTORSKE TABELE (slov.)	3000 din
VIDEOREKORDER – servisni priručnik, Zadravec (sh)	12000 din
RADIO-PRIJEMNICI – magnetofoni, kasetofoni, stereouređaji, poluprevodnici – 500 shema, Jerotić (sh)	12000 din

KASETE SA PROGRAMIMA ZA ZX SPECTRUM

MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA (slov. in sh.)	900 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (slov.)	1300 din
LOGIKA ZA STARŠE (slov.)	1300 din

Nabrojane knjige i kasete možete da kupite odnosno poručite u knjižarama i papirnicama Mladinske knjige, a **porudžbine pouzećem** – popunjenu priloženu porudžbenicu – pošaljite na adresu:

MLADINSKA KNJIGA – KIP, grosistična prodaja knjig, 61000 Ljubljana, Titova 3

PORUDŽBENICA **MM 487**

Potpisani (ime i prezime) .....

Tačna adresa (ulica, mesto, poštanski broj) .....

.....

neopozivo poručujem – **pouzećem** – platiću prilikom preuzimanja pošiljke – sledeće knjige/kasete .....

.....

.....

.....

Datum: Potpis:

GEM (4)

Prozori

ŽIGA TURK

Prozorima bismo na ekranu računara trebali korisniku da prikažemo njemu poznatu okolinu: radni sto sa gomilom raznih papira. Tako svaki prozor predstavlja po jedan papir, a korisnik ih jednostavnim pokretima miša pomera po stolu, izabere onaj na vrhu i onaj odozdo, prozore povećava prema značaju informacija u njima itd.

Sa stanovišta programera, svaki prozor na ekranu moramo da podelimo na dva područja: okvir i unutrašnjost. GEM pomaže pri operacijama u vezi s okvirom, a zbivanja unutar okvira potpuno su u rukama programera. Naredbama VDI kao parametar nikad ne dajemo prozor u koji želimo da crtamo, nego samo koordinate na ekranu. Programer mora da pazi da koordinate transformiše tako da nacrtana slika ili napisani tekst padnu unutar prozora. Na sličan način se GEM ponaša i pri obnavljanju prozora. Kada jedan prozor prekrijemo drugim, GEM ne spremi bitnu sliku prekrivenog dela na drugo mesto, jer bi to kod rastuće rezolucije ekrana zahtevalo previše memorije. Jednom rečju, sakriven deo prozora jednostavno je izgubljen. Ako ga budemo »otkrivali«, biće potrebno ponovno crtanje. Za ponovno crtanje okvira pobrinuće se GEM, a za ponovno crtanje unutrašnjosti moraće da se pobrine sam programer.

Ta nepovezanost između koncepta prozora koji daje AES i izlaznih grafičkih funkcija VDI jedan je od najvećih nedostataka GEM-a. Pojedini autori razvojnih sistema (GST, CCD) pokušavaju da oba dela operativnog sistema povežu preko biblioteke naredbi, u kojoj se funkcije crtanja odnose na prozore. Na žalost, biblioteka koja bi mogla da bude upotrebljena i u nekom od standardnih jezika C, nije mi poznata. Možda nam ovde mogu pomoći i čitaoci.

Prozori u AES

Kao što smo malo pre nagovestili, AES omogućava sve u vezi s manipulacijom prozorskim okvirom. To čine sledeći elementi (definicija iz datoteke GEMDEFS.H:

NAME	0x0001	ime prozora, npr. »A:Đ« na slici 1
CLOSER	0x0002	»mrlja« za zatvaranje prozora levo gore
FULLER	0x0004	»mrlja« za uvećavanje prozora na najveću moguću veličinu desno gore
MOVER	0x0008	šrafirani pravougaonik na gornjem rubu prozora, gdje se prozor uhvati i pomera
INFO	0x0010	dodatna linija za informacije na gornjem rubu (tamo gde piše koliko bajtova je slobodnih)
SIZER	0x0020	»mrlja« koju treba uhvatiti kad se prozor povećava ili smanjuje (desno dole)
UPARROW	0x0040	strelica gore
DNARROW	0x0080	strelica dole
VSLIDE	0x0100	vertikalni klizač
LFARROW	0x0200	strelica na levo
RTARROW	0x0400	strelica na desno
HSLIDE	0x0800	horizontalni klizač

LISTING 1

```
/*****************************************************************/
/* SAMPLE APPLICATION SKELETON                                   */
/* started 5/28/85 R.Z.   Copyright ATARI Corp. 1985             */
/*****************************************************************/

/*****************************************************************/
/* INCLUDE FILES                                                 */
/*****************************************************************/

#include <obdefs.h>
#include <gemdefs.h>
#include <osbind.h>
#include <portab.h>

/*****************************************************************/
/* DEFINES                                                       */
/*****************************************************************/

#define TRUE  1
#define FALSE 0

#define WI_KIND       (SIZER|MOVER|FULLER|CLOSER|NAME)

#define NO_WINDOW (-1)

#define MIN_WIDTH  (2*gl_wbox)
#define MIN_HEIGHT (3*gl_hbox)

/*****************************************************************/
/* EXTERNALS                                                     */
/*****************************************************************/

extern int  gl_apid;

/*****************************************************************/
/* GLOBAL VARIABLES                                              */
/*****************************************************************/

WORD  gl_hchar;
WORD  gl_wchar;
WORD  gl_wbox;
WORD  gl_hbox;        /* system sizes */

WORD  phys_handle;    /* physical workstation handle */
WORD  handle;         /* virtual workstation handle */
WORD  wi_handle;      /* window handle */
WORD  top_window;     /* handle of topped window */

WORD  xdesk,ydesk,hdesk,wdesk;
WORD  xold,yold,hold,wold;
WORD  xwork,ywork,hwork,wwork;   /* desktop and work areas */

WORD  msgbuff[8]; /* event message buffer */
WORD  keycode;    /* keycode returned by event-keyboard */
WORD  mx,my;      /* mouse x and y pos. */
WORD  butdown;    /* button state tested for, UP/DOWN */
WORD  ret;        /* dummy return variable */

WORD  hidden;     /* current state of cursor */

WORD  fulled;     /* current state of window */

WORD  contrl[12];
WORD  intin[128];
WORD  ptsin[128];
WORD  intout[128];

WORD  ptsout[128];   /* storage wasted for idiotic bindings */

WORD work_in[11];    /* Input to GSX parameter array */
WORD work_out[57];   /* Output from GSX parameter array */
WORD pxyarray[10];   /* input point array */

/*****************************************************************/
/*  GSX UTILITY ROUTINES.                                        */
/*****************************************************************/

hide_mouse()
{
   if(! hidden){
      graf_mouse(M_OFF,0x0L);
      hidden=TRUE;
   }
}

show_mouse()
{
   if(hidden){
      graf_mouse(M_ON,0x0L);
      hidden=FALSE;
   }
}

/*****************************************************************/
/* open virtual workstation                                      */
/*****************************************************************/
open_vwork()
{
WORD i;
   for(i=0;i<10;work_in[i++]=1);
   work_in[10]=2;
   handle=phys_handle;
   v_opnvwk(work_in,&handle,work_out);
}

/*****************************************************************/
/* set clipping rectangle                                        */
/*****************************************************************/
set_clip(x,y,w,h)
WORD x,y,w,h;
{
WORD clip[4];
   clip[0]=x;
   clip[1]=y;
   clip[2]=x+w;
   clip[3]=y+h;
   vs_clip(handle,1,clip);
}

/*****************************************************************/
/* open window                                                   */
/*****************************************************************/
open_window()
{
   wi_handle=wind_create(WI_KIND,xdesk,ydesk,wdesk,hdesk);
   wind_set(wi_handle, WF_NAME," PRIMER GEM (4) ",0,0);
   graf_growbox(xdesk+wdesk/2,ydesk+hdesk/2,gl_wbox,gl_hbox,xdesk,ydesk
,wdesk,hdesk);
   wind_open(wi_handle,xdesk,ydesk,wdesk,hdesk);
   wind_get(wi_handle,WF_WORKXYWH,&xwork,&ywork,&wwork,&hwork);
}

/*****************************************************************/

/* find and redraw all clipping rectangles                       */
/* redraw part of window xc,yc,wc,hc                             */
/*****************************************************************/
do_redraw(xc,yc,wc,hc)
WORD xc,yc,wc,hc;
{
GRECT t1,t2;
WORD  xy[8];
   hide_mouse();
   wind_update(TRUE);
/* draw_rectangle(xc,yc,wc,hc); */
   t2.g_x=xc;
   t2.g_y=yc;
   t2.g_w=wc;
   t2.g_h=hc;
   wind_get(wi_handle,WF_FIRSTXYWH,&t1.g_x,&t1.g_y,&t1.g_w,&t1.g_h);
   while (t1.g_w && t1.g_h) {
```

Vidimo da svaki element predstavlja jedan bit u 16-bitnom kodu atributa prozora.

Programiranje s AES teče otprilike ovako:

1. S WIND_CREATE kreiramo prozor. To znači da navedemo njegove atribute i maksimalnu veličinu.

2. S WIND_OPEN otvorimo prozor (pokažemo ga na ekranu).

3. Preko funkcija EVENT posmatramo šta se događa s prozorom i reagujemo na odgovarajući način.

4. Na kraju s WIND_DELETE (inverzno WIND_CREATE) prozor uništimo.

Sam postupak pod tačkama 1. i 2. obično je nešto malo komplikovaniji, jer određivanje veličine prozora zavisi od rezolucije ekrana i veličine linije s menijima. Zanimljivo je da se sivo šrafirana površina (desktop), koja se nalazi ispod svih prozora, ponaša kao prozor s indeksom 0. Prozor ne sme da bude veći od površine koju ima na raspolaganju, što znači da najpre mora da sazna koliko je ta površina velika. Informacije o prozorima javlja nam funkcija WIND_GET, koja u stvari izvršava mnogo različitih zadataka i zaslužuje da bude detaljnije predstavljena.

WIND GET

Funkcija ima 6 parametara. Prvi je indeks (window handle) prozora koji nas zanima, drugi navodi šta nas zanima, a u preostala četiri (wigw1 . . . wigw4), funkcija vraća rezultate. Drugi argument može da zauzme sledeće vrednosti (definisane su u gemdefs.h):

WF_WORK-XYWH	4	wigw kazuju dimenzije radnog područja (unutrašnjost prozora): wigw1 = X, wigw2 = Y, wigw3 = širina, wigw4 = visina prozora.
WF_CURR-XYWH	5	wigw kazuju celokupnu veličinu prozora, (uključujući i okvir).
WF_PREV-XYWH	6	wigw kazuju celokupnu veličinu prethodnog prozora.
WF_FULL-XYWH	7	wigw kazuju maksimalnu veličinu prozora.
WF_HSLIDE	8	wigw1 kazuje relativnu poziciju horizontalnog klizača između 1 (levo) i 1000 (desno).
WF_VSLIDE	9	Isto kao gore za vertikalni klizač.
WF_TOP	10	wigw1 kazuje indeks gornjeg (aktivnog) prozora.
WF_FIRST-XYWH	11	wigw kazuju x, y, širinu i visinu prvog pravougaonika u spisku pravougaonika koji čine prozor. Ako je prozor delimično prekriven drugim prozorom (npr., kao na slici 2), GEM ga razdeli na više pravougaonika i ako treba tako prekriven prozor obnavljati, treba obnoviti svaki od pravougaonika posebno.
WF_NEXT-XYWH	12	Sledeći pravougaonik iz navedenog spiska pravougaonika. Zadnjeg prepoznajemo po tome što ima visinu i širinu jednaku nuli.
WF_RESVD	13	Rezervisano, kod nema značenja.
WF_HSLSIZ-E	15	wigw1 vrati relativnu veličinu horizontalnog klizača (izmeu 1 i 1000).
WF_VSLSIZ-E	16	wigw1 vraća relativnu veličinu vertikalnog klizača (između 1 i 1000).

U opštem slučaju bismo pri definisanju prozora (tačka 1) postupali ovako:

– s WIND_GET (0,WF_WORHXYWH,.....) odredimo veličinu radnog područja prozora 0. To je najveća moguća veličina prozora i istovremeno parametar za WIND_CREATE.

– ako želimo prozor s tačno određenom radnom površinom, to bismo s WIND_CALC

```
  149 :       if (rc_intersect(&t2,&t1)) {
  150 :         set_clip(t1.g_x,t1.g_y,t1.g_w,t1.g_h);
  151 :         draw_sample();
  152 :         draw_rectangle(t1.g_x,t1.g_y,t1.g_w,t1.g_h);
  153 :       }
  154 :       wind_get(wi_handle,WF_NEXTXYWH,&t1.g_x,&t1.g_y,&t1.g_w,&t1.g_h);
  155 :     }
  156 :     wind_update(FALSE);
  157 :     show_mouse();
  158 : }
  159 :
  160 : /*****************************************************************/
  161 : /*   Accessory Init, Until First Event_Multi                     */
  162 : /*****************************************************************/
  163 : main()
  164 : {
  165 :    appl_init();
  166 :    phys_handle=graf_handle(&gl_wchar,&gl_hchar,&gl_wbox,&gl_hbox);
  167 :    wind_get(0, WF_WORKXYWH, &xdesk, &ydesk, &wdesk, &hdesk);
  168 :    open_vwork();
  169 :    open_window();
  170 :    graf_mouse(ARROW,0x0L);
  171 :
  172 :    hidden=FALSE;
  173 :    fulled=FALSE;
  174 :    butdown=TRUE;
  175 :
  176 :    multi();
  177 : }
  178 :
  179 :
  180 : /*****************************************************************/
  181 : /* dispatches all  tasks                                         */
  182 : /*****************************************************************/
  183 : multi()
  184 : {
  185 : WORD event;
  186 :
  187 :    do {
  188 :       event = evnt_multi(MU_MESAG | MU_BUTTON | MU_KEYBD,
  189 :       1,1,butdown,
  190 :       0,0,0,0,0,
  191 :       0,0,0,0,0,
  192 :       msgbuff,0,0,&mx,&my,&ret,&ret,&keycode,&ret);
  193 :
  194 :       wind_update(TRUE);
  195 :
  196 :       if (event & MU_MESAG)
  197 :          switch (msgbuff[0]) {
  198 :
  199 :       case WM_REDRAW:
  200 :        do_redraw(msgbuff[4],msgbuff[5],msgbuff[6],msgbuff[7]);
  201 :        break;
  202 :
  203 :       case WM_NEWTOP:
  204 :       case WM_TOPPED:
  205 :        wind_set(wi_handle,WF_TOP,0,0,0,0);
  206 :        break;
  207 :
  208 :       case WM_SIZED:
  209 :       case WM_MOVED:
  210 :        if(msgbuff[6]<MIN_WIDTH)msgbuff[6]=MIN_WIDTH;
  211 :        if(msgbuff[7]<MIN_HEIGHT)msgbuff[7]=MIN_HEIGHT;
  212 :        wind_set(wi_handle,WF_CURRXYWH,msgbuff[4],msgbuff[5],msgbuff[6],
msgbuff[7]);
  213 :        wind_get(wi_handle,WF_WORKXYWH,&xwork,&ywork,&wwork,&hwork);
  214 :        break;
  215 :
  216 :       case WM_FULLED:
  217 :          if(fulled){
  218 :          wind_calc(WC_WORK,WI_KIND,xold,yold,wold,hold,
  219 :             &xwork,&ywork,&wwork,&hwork);
  220 :          wind_set(wi_handle,WF_CURRXYWH,xold,yold,wold,hold);}
  221 :          else{
  222 :             wind_calc(WC_BORDER,WI_KIND,xwork,ywork,wwork,hwork,
  223 :                &xold,&yold,&wold,&hold);
  224 :             wind_calc(WC_WORK,WI_KIND,xdesk,ydesk,wdesk,hdesk,
  225 :                &xwork,&ywork,&wwork,&hwork);
  226 :             wind_set(wi_handle,WF_CURRXYWH,xdesk,ydesk,wdesk,hdesk);
  227 :          }
  228 :          fulled = TRUE;
  229 :          break;
  230 :
  231 :       } /* switch (msgbuff[0]) */
  232 :
  233 :    if ((event & MU_BUTTON)&&(wi_handle == top_window))
  234 :       if(butdown) butdown = FALSE;
  235 :       else butdown = TRUE;
  236 :
  237 :       if(event & MU_KEYBD){
  238 :          do_redraw(xwork,ywork,wwork,hwork);
  239 :       }
  240 :
  241 :       wind_update(FALSE);
  242 :
  243 :        } while(!((event & MU_MESAG) && (msgbuff[0] == WM_CLOSED)));
  244 :
  245 :        wind_close(wi_handle);
  246 :        graf_shrinkbox(xwork+wwork/2,ywork+hwork/2,gl_wbox,gl_hbox,xwork,
ywork,wwork,hwork);
  247 :        wind_delete(wi_handle);
  248 :        v_clsvwk(handle);
  249 :        appl_exit();
  250 :
  251 : }
  252 :
  253 : /*****************************************************************/
  254 : /* Draw Filled Ellipse.                                          */
  255 : /*****************************************************************/
  256 : draw_sample()
  257 : {
  258 : WORD temp[4];
  259 :    vsf_interior(handle,2);
  260 :    vsf_style(handle,8);
  261 :    vsf_color(handle,0);
  262 :    temp[0]=xwork;
  263 :    temp[1]=ywork;
  264 :    temp[2]=xwork+wwork-1;
  265 :    temp[3]=ywork+hwork-1;
  266 :    v_bar(handle,temp);
  267 :    vsf_interior(handle,4);
  268 :    vsf_color(handle,1);
  269 :    v_ellipse(handle,xwork+wwork/2,ywork+hwork/2,wwork/2,hwork/2);
  270 : }
  271 :
  272 : /*****************************************************************/
  273 : /* Draw Rectangle                                                */
  274 : /*****************************************************************/
  275 :
  276 : draw_rectangle(x,y,w,h)
  277 :    WORD x,y,w,h;
  278 : {
  279 :    pxyarray[0]=x;
  280 :    pxyarray[1]=y;
  281 :    pxyarray[2]=x+w-1;
  282 :    pxyarray[3]=y;
  283 :    pxyarray[4]=x+w-1;
  284 :    pxyarray[5]=y+h-1;
  285 :    pxyarray[6]=x;
  286 :    pxyarray[7]=y+h-1;
  287 :    pxyarray[8]=x;
  288 :    pxyarray[9]=y;
  289 :    v_pline(handle,5,pxyarray);
  290 :    pxyarray[3]=y+h-1;
  291 :    v_pline(handle,2,pxyarray);
  292 : }
  293 :
```

preračunali u celokupnu veličinu prozora i proverili da li je ista u okviru gore dobijene vrednosti.

– U prvom ili drugom koraku dobijenu maksimalnu spoljnu veličinu prozora zadali bismo u WIND_CREATE.

Kad smo sve to završili, s WIND OPEN možemo prozor da otvorimo, a posle toga u petlji EVENT da čekamo na korisnikove naredbe.

Prozorski događaji

Događaje u vezi s prozorom ukratko smo predstavili već u prošlom nastavku. Verovatno bi trebalo još nešto reći o tome kako treba reagovati na događaje.

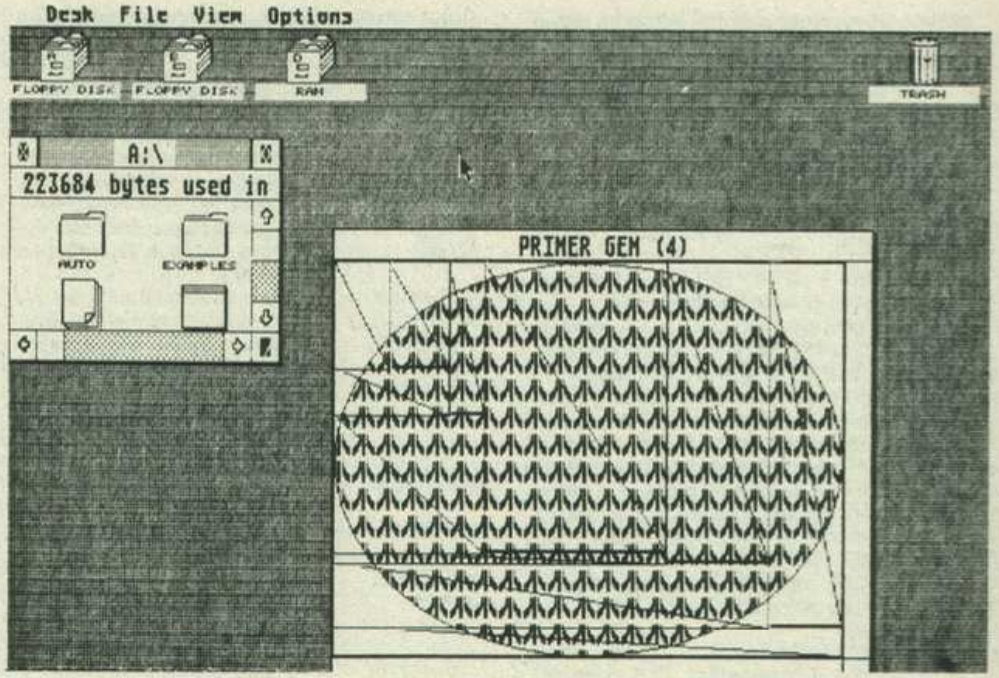
Poruka **WM REDRAW** navodi da deo prozora unutar pravougaonika msgbuff[4,5,6,7] treba ponovno nacrtati, jer je to područje bilo »umrljano« (npr. nekim drugim prozorom), a sada je opet slobodno. To ćemo uraditi tako što ćemo se za svaki pravougaonik koji čini prozor upitati da li se seče s »umrljanim« pravougaonikom. Ako je to tačno, zajednički pravougaonik ćemo opet nacrtati. Pri tome se pomažemo VDI funkcijom SET_CLIP i pozovemo (svoj) potprogram koji ponovo nacrta CELOKUPNU unutrašnjost prozora. Prethodni SET_CLIP pobrine se da sve grafičke izlazne funkcije budu ograničene samo na određen pravougaonik (o »klipanju« će više reći da bude u sledećem nastavku).

Sa **WM TOPED** korisnik želi da postavi prozor na vrh. Ako se radi o jednom od naših prozora, s WIND_SET (prozor, WF_TOP, . . .) postavimo ga na vrh.

WM NEWTOP nam javlja da je neki prozor postao aktivan. Saznajemo koji.

WM MOVED javlja da korisnik želi da pomeri prozor na drugo mesto. Da bi ga zaista pomerio, treba da upotrebi WIND_SET. Obnavljanje ne treba da nam zadaje brige. Ako bude potrebno, dobićemo poruku WM_REDRAW.

WM SIZED javlja da korisnik želi da promeni veličinu prozora. Da bismo je zaista promenili, treba pozvati WIND_SET. Ako je to potrebno, (ako prozor povećavamo po jednoj



Slika 1

dimenziji), dobićemo poruku WM_REDRAW, po kojoj sledi da je potrebno ponovno crtanje celokupne površine prozora.

Reakcija na ostale poruke (klizači, celokupna veličina, brisanje prozora . . .) razlikuje se od programa do programa. Treba zapamtiti da unutrašnjost obnavljamo samo kod poruke WM_REDRAW.

WIND SET

Slično postupku traženja informacija o prozorima pomoću WIND_GET, možemo pojedinim parametrima da dodeljujemo vrednost pomoću funkcije WIND_SET. Parametri su isti kao kod WIND_GET, pa zato nećemo da ih ponavljamo. Razumljivo, u wigw1–4 sada ne dobijamo rezultate, nego upisujemo zahtevane vrednosti. Nekoliko funkcija je takvih da kod WIND_GET nemaju značaja:

WF_KIND	1	wigw1 postavi vidljive atribute prozora
WF_NAME	2	wigw1 i wigw2 postave adresu adresnog niza prozora
WF_INFO	3	wigw1 i wigw2 postave adresu niza u INFO liniju
WF_NEW-DESK	14	snažna naredba, primer će da bude u idućem nastavku

O programima

Ovoga puta smo upotrebili u izvesnoj meri prilagođene digitalove programe (APSKEL.C

LISTING 2

```
WORD    menu_id;

main()
{
        appl_init();
        phys_handle=graf_handle(&gl_wchar,&gl_hchar,&gl_wbox,&gl_hbox);
        menu_id=menu_register(gl_apid," Sample Accessory");
        wind_get(0, WF_WORKXYWH, &xdesk, &ydesk, &wdesk, &hdesk);

        wi_handle=NO_WINDOW;
        hidden=FALSE;
        fulled=FALSE;
        butdown=TRUE;

        multi();
}

/*************************************************************/
/* dispatches all accessory tasks                            */
/*************************************************************/
multi()
{
int event;

      while (TRUE) {
        event = evnt_multi(MU_MESAG : MU_BUTTON : MU_KEYBD,
                        1,1,butdown,
                        0,0,0,0,0,
                        0,0,0,0,0,
                        msgbuff,0,0,&mx,&my,&ret,&ret,&keycode,&ret);

        wind_update(TRUE);
        wind_get(wi_handle,WF_TOP,&top_window,&ret,&ret,&ret);

        if (event & MU_MESAG)
          switch (msgbuff[0]) {

            case WM_REDRAW:
              if (msgbuff[3] == wi_handle)
                do_redraw(msgbuff[4],msgbuff[5],msgbuff[6],msgbuff[7]);
              break;

            case WM_NEWTOP:
            case WM_TOPPED:
              if (msgbuff[3] == wi_handle){
                wind_set(wi_handle,WF_TOP,0,0,0,0);}
              break;

            case AC_CLOSE:
              if((msgbuff[3] == menu_id)&&(wi_handle != NO_WINDOW)){
                v_clsvwk(handle);
                wi_handle = NO_WINDOW;
              }
              break;

            case WM_CLOSED:
              if(msgbuff[3] == wi_handle){
                wind_close(wi_handle);
                graf_shrinkbox(xwork+wwork/2,ywork+hwork/2,gl_wbox,gl_hbox,xwork,
work,wwork,hwork);
                wind_delete(wi_handle);
                v_clsvwk(handle);
                wi_handle = NO_WINDOW;
              }
              break;

            case WM_SIZED:
            case WM_MOVED:
              if(msgbuff[3] == wi_handle){
                  if(msgbuff[6]<MIN_WIDTH)msgbuff[6]=MIN_WIDTH;
                  if(msgbuff[7]<MIN_HEIGHT)msgbuff[7]=MIN_HEIGHT;
                  wind_set(wi_handle,WF_CURRXYWH,msgbuff[4],msgbuff[5],msgbuff[6],
msgbuff[7]);
                  wind_get(wi_handle,WF_WORKXYWH,&xwork,&ywork,&wwork,&hwork);
              }
              break;

            case AC_OPEN:
              if (msgbuff[4] == menu_id){
                if(wi_handle == NO_WINDOW){
                  open_vwork();
                  open_window();
```

i ACSKEL.C). APSKEL je napisan kompletan, pa krenimo redom

10–13 Include kao za Megamax C.

22 Prozoru će moći da se menjaju veličina, položaj, povećanje preko celog ekrana, brisanje i imaće ime.

26–27 Minimalna širina prozora iznosi 2 znaka, a minimalna visina 3 znaka.

77 Sakrij miša.

85 Pokaži miša.

108 Funkcija prevede EAS koordinate u VDI koordinate i pozove VDI funkciju koja crtanje ograniči na određen pravougaonik.

122 Procedura za otvaranje prozora.

124 Maksimalne veličine su već ustanovljene u 167.

125 Odredimo adresu prozora. Poziv je pravilan samo za kompajlere gde su objekti int pol tako veliki kao i pokazivači. Ovde se adresa niza »PRIMER GEM . . .« upisala na mesto wigw1 i wigw2. Pravilnije bi bilo kad bismo funkciju pozivali ovako:
char *string;
string=" PRIMER GEM 4";
wind_set(wi_handle, WF_NAME, (int) (string/65536), (int) (string%65536),0,0);
Na MC68000 je prva reč s većim, a tek onda reč s manjim značajem.

126 Bez prave potrebe.

127 Otvaranje prozora.

128 Traženje dimenzija unutrašnjosti.

135 Obnavljanje unutrašnjosti prozora.

140 Miš mora biti sakriven.

141 Javimo AES da se prozor obnavlja i da za to vreme ne dozvoli da se na ekranu bilo što drugo promeni (npr. da za to vreme na prozor padne meni).

143–146 U strukturu podataka t2 zapišimo dimenziju pravougaonika koji treba da se obnovi.

147 Potražimo prvog u spisku pravougaonika koji čine vidljivi deo prozora i spremimo u t1.

148 Dok pravougaonici imaju neku veličinu . . .

149 Funkcija rc_intersect proverava da li se pravougaonici t2 i t1 seku. Ako se seku, zajednički pravougaonik spremi u t1. Funkcija nije ograničena u razvojnom sistemu za GEM. Uključena je u biblioteku DR C i Megamax C, a u Lattice nije. Inače, nije je teško isprogramirati.

150 Ograničimo crtanje na pravougaonik t1.

151 Potražimo funkciju koja obnavlja prozor.

152 Nacrtajmo još konturu pravougaonika koji se sada obnavljao s dijagonalom, tako da korisnik dobija utisak o podeljenosti prozora. Linija ima značenje samo kad bismo isti program pokretali kao ACCESSORY, jer se inače na ekranu nalazi samo jedan prozor.

154 Potraži sledeći pravougaonik.

156 Obnavljanje prozora je završeno.

167 Potražimo radno područje prozora 0 = desktopa.

205 Ako korisnik želi da postavi prozor na vrh, funkcijom wind_set možemo tamo i da ga postavimo.

210–214 Nakon pomeranja ili menjanja veličine ne smemo dozvoliti da prozor bude manji od najmanje dozvoljene vrednosti. Isto može da se postigne i preko WIND_SET. Nakon toga odredimo novu veličinu i saznajmo gde je radna površina.

216–228 Ako korisnik pritisne na »mrlju« za povećanje na maksimalnu veličinu, imamo dve mogućnosti. Ako je prozor »mali« povećajmo ga, a ako već ima maksimalnu veličinu, smanjimo ga na prethodnu.

247 Ne zaboravite da brišete prozor!!!

259–293 Crtanje pravougaonika dijagonalom. Koordinate tačaka zadajemo tako što ih po redu upisujemo u polje.

Program koji radi, otvoriće na ekranu prozor i u njemu će nacrtati elipsu, ispunjenu znacima firme Atari. Igrajte se prozorom i pokušajte sami da ustanovite kada se unutrašnjost prozora ponovno nacrta, a kada računar sve uradi kopiranjem bitne mape.

Listing 2

U gornjem programu izbrišite funkcije main i multi i zamenite ih onima iz ispisa 2. Nastaće stono pomoćno sredstvo, gde će otkrivanje kako se delovi prozora po redu obnavljaju, da bude još zanimljivije. Na slici 1 smo prozor »A:Đ« polako smanjivali tako, da se ispod njega otkriva prozor »PRIMER GEM 4«.

```
        }
        else      /* if already opened, for user convenience */
          wind_set(wi_handle,WF_TOP,0,0,0,0);
      }
      break;

    case WM_FULLED:
      if(fulled){
          wind_calc(WC_WORK,WI_KIND,xold,yold,wold,hold,
                    &xwork,&ywork,&wwork,&hwork);
          wind_set(wi_handle,WF_CURRXYWH,xold,yold,wold,hold);}
      else{
          wind_calc(WC_BORDER,WI_KIND,xwork,ywork,wwork,hwork,
                    &xold,&yold,&wold,&hold);
          wind_calc(WC_WORK,WI_KIND,xdesk,ydesk,wdesk,hdesk,
                    &xwork,&ywork,&wwork,&hwork);
          wind_set(wi_handle,WF_CURRXYWH,xdesk,ydesk,wdesk,hdesk);
      }
      fulled = TRUE;
      break;

    } /* switch (msgbuff[0]) */

  if ((event & MU_BUTTON)&&(wi_handle == top_window))
    if(butdown) butdown = FALSE;
    else butdown = TRUE;

    if(event & MU_KEYBD){
      do_redraw(xwork,ywork,wwork,hwork);
    }

  wind_update(FALSE);

 } /* while (TRUE) */
}
```

Nastavak sa str. 11

```
:  240 :
:  241 : {
:  242 :    double zh;      /* height of k imaginary values */
:  243 :
:  244 :    int x,y;        /* current x and y positions on grid */
:  245 :    float zr,zi;    /* current real and imaginary part of z */
:  246 :    float zrnew,zinew; /* new z (real&imaginary) */
:  247 :    float rstep,istep; /* change of real and imaginary part over one pix
el */
:  248 :
:  249 :    int iteration; /* counter of iterations */
:  250 :    float abslen;  /* absolute lenght of vector */
:  251 :
:  252 :    zh=(float)hgrid/(float)wgrid*zw;
:  253 :    rstep=zw/wgrid;
:  254 :    istep=zh/hgrid;
:  255 :
:  256 :    for (x=xgrid;x<xgrid+wgrid;x++) {
:  257 :       zr=zr0+rstep*(x-xgrid);
:  258 :       for (y=ygrid;y<ygrid+hgrid;y++) {
:  259 :          zi=zi0+istep*(y-ygrid);
:  260 :          iteration=0;
:  261 :          do {
:  262 :             zrnew=zr*zr-zi*zi+kr;
:  263 :             zinew=2*zr*zi+ki;
:  264 :             abslen=zrnew*zrnew+zinew*zinew;
:  265 :             zr=zrnew;
:  266 :             zi=zinew;
:  267 :             iteration++;
:  268 :          } while (abslen<100 && iteration<ilimit);
:  269 :          plot (x,y,iteration);
:  270 :       }
:  271 :    }
:  272 : }
:  273 :
:  274 :
:  275 : /******
:  276 :  * PLOT
:  277 :  * plots a dot on screen
:  278 :  ******/
:  279 :
:  280 : void plot(x,y,count)
:  281 :    int x;
:  282 :    int y;
:  283 :    int count;
:  284 : {
:  285 :    int i,j;
:  286 :    extern dotsize;
:  287 :
:  288 :    if (fpd) fputc((char)count,fpd);
:  289 :
:  290 :    if (count==ilimit) {
:  291 :       for (i=0;i<dotsize;i++) {
:  292 :          for (j=0;j<dotsize;j++) {
:  293 :             SET((x*dotsize+i),(y*dotsize+j));
:  294 :          }
:  295 :       }
:  296 :    } else {
:  297 :       for (i=0;i<dotsize;i++) {
:  298 :          for (j=0;j<dotsize;j++) {
:  299 :             RESET((x*dotsize+i),(y*dotsize+j));
:  300 :          }
:  301 :       }
:  302 :    }
:  303 : }
:  304 :
:  305 :
:  306 :
```

PROGRAM SCREEN ENCODER 3.1

Sabijmo ekran CPC 6128

TOM HMELJAK

Ideju za izradu programa SCREEN ENCODER 3.1 dobio sam iz programa objavljenog u broju 10 Mog mikra iz 1985. godine. Program je bio namenjen »spectrumu«, ali je bio dovoljno interesantan da zainteresuje i vlasnika »amstrada«. Prerađen program omogućavao je spremanje ekrana u skraćenom obliku. Sada je slika (screen) na disketi prosečno zauzimala 9 Kb umesto 17 Kb. Algoritam je bio komplikovan i shodno tome spor, pa je trebalo čekati i po 30-ak sekunda na program da analizira ekran. Program je bio suviše spor i za dekodiranje. Zbog svega toga rešio sam da napravim bolji program.

Sada malo teorije da bi ideja programa bila shvatljivija. Na svakom ekranu, pa i najkomplikovanijem, postoje grupe bajtova koje se ponavljaju, kao npr. područja jednake boje. Takve bajtove je najbolje napisati u obliku koji kazuje koji se bajt ponavlja i koliko puta. Ukoliko je neko područje ekrana u jednom redu drukčije, tada se takvo kodiranje ne isplati jer ne vodi poboljšanju. Ali sva mesta ponavljanja bajtova tri ili više puta vredi kodirati, jer su u kodiranom obliku potrebna dva bajta za podatak. Zato je na kodiranom ekranu na početku svake grupe bajtova tzv. kontrolni bajt. U njemu je zapisano da li mu slede isti ili različiti bajtovi. Ta informacija se sprema u bitu 0 (ako su bajtovi različiti LSB=0, ako su isti LSB=1). U ostalih sedam bitova zapisujemo koliko ima različitih bajtova ili koliko puta se ponavlja isti bajt. Na takav način mogućno je zapisati 128 različitih bajtova ili 130 istih. Ali ako istih bajtova ima npr. 200, treba da ih kodiramo u obliku četiri bajta. Ušteda u prostoru je više nego očigledna. Pri zapisu kontrolnog bajta pomerimo 7 bitova ulevo, a u LSB postavljamo 0 ili 1. U tu svrhu koristimo ilegalnu naredbu SLSO.

Program ne samo što omogućava kodiranje celog ekrana nego i kodiranje pojedinih pravougaonika odnosno delova ekrana. Zbog toga se u programu nalaze rutine koje traže adresu bajta na ekranu sa zadatim koordinatama X i Y. Krajevi ekrana koji se kodira definisani su sa X1, X2, Y1, Y2, koji su u prvom delu programa smešteni u (IY+0 do IY+4). Tu su zapisani respektivno: početni i završni X, završni Y i trenutni X i Y. Tabela je smeštena u nevidljivom delu ekrana. Rutina FADR (kao i FINDAD) iz datih XXi Y (sa ishodištem gore levo) traži adresu na ekranu. Pri tome treba zahvaliti dizajnerima grafičkog čipa »amstrada« što nisu stvar iskomplikovali kao čika Sinkler na svome »spectrumu«. Ako Y ide od 0 do 199, a × od 0 do 79 (jer ima 80 bajtova u redu), a početak ekrana je (kao što je to normalno) #COOO, adresa se izračuna formulom:

ADRESA=#COOO+(Y MOD 8)×2048+INT(Y/8)×80+X

a krajnji oblik je:

ADRESA=#COOO+(Y AND %111)×2048+(Y AND %11111000)X10+XX

Program koji dekodira ekran koristi više ilegalnih naredbi. Parametri za izračunavanje adrese su početni X (XH), dužina A osnovice prozora (C, XL), početni Y (YH) i dužina B visine prozora (YL). Time je postignuto izrazi-

```
10 REM *** SCREEN ENCODER 3.1 (C) 1986 TOM HMELJAK ***
20 ON ERROR GOTO 170:IF PEEK(20098)<>201 THEN 610 ELSE 50
30 INK 0,0:INK 1,26:BORDER 0:PEN 1:PAPER 0:MODE 2:PRINT SPC(31);
40 PRINT"Screen Encoder 3.1"SPC(20)"Tom Hmeljak";STRING$(80,154):RETURN
50 GOSUB 30:INPUT"Ime ekrana = ",N$:IF N$="" THEN LOCATE 1,4:GOTO 50
60 PRINT:INPUT"Mode = ",M:PRINT:PRINT"Stavi disketu i pritisni tipku."
70 PRINT:CALL &BB18:LOAD N$,21000:GOSUB 270
80 POKE -5,X1:POKE -4,X2:POKE -3,Y2:POKE -2,X1:POKE -1,Y1:CALL 19793
90 POKE 20099,X1:POKE 20100,Y1:POKE 20101,X2-X1+1:POKE 20102,Y2-Y1+1
100 L=PEEK(19000)+PEEK(19001)*256-19999:GOSUB 30
110 FOR N=1 TO 20:CALL &BB1B:NEXT:REM = CLEAR INPUT
120 PRINT"Duzina ekrana =";L:PRINT:INPUT"Ime novoga ekrana = ";N$:PRINT
130 PRINT"Stavi disketu i pritisni tipku.":CALL &BB18:SAVE N$,B,20000,L
140 MODE 2:PRINT"Kraj (d)?"
150 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 150 ELSE IF a$="d" OR a$="D" THEN END ELSE GOTO 50
160 REM *** ERROR ***
170 IF ERR=2 AND ERL=70 THEN 240
180 IF ERR<>32 THEN 220
190 IF DERR<>146 THEN 230
200 GOSUB 30:PRINT"Ekrana ";N$;" nema na disketi.":PRINT
210 PRINT"Pritisni tipku.":CALL &BB18:RESUME 50
220 GOSUB 30:PRINT"Greska";ERR;"u liniji";ERL:PRINT:END
230 GOSUB 30:PRINT"Greska AMSDOS br.";DERR:PRINT:END
240 GOSUB 30:PRINT N$;" nije tipa BINARY.":PRINT:PRINT"Pritisni tipku."
250 CALL &BB18:RESUME 50
260 REM *** SET VAR ***
270 MODE M
280 PLOT 0,0,15:PRINT CHR$(23)+CHR$(1):REM = PLOT 0,0,15,1
290 IF M=0 THEN N=4
300 IF M=1 THEN N=2:: INK 1,8:INK 2,17:INK 3,26:GOTO 330
310 IF M=2 THEN N=1:GOTO 330
320 FOR C=1 TO 15:INK C,C*26/15:NEXT
330 CALL 19781:X3=0:X4=79:Y3=0:Y4=199:Y1=Y3:Y2=Y4:X1=X3:X2=X4
340 REM *** BEGIN ***
350 IF INKEY(79)=0 THEN 50
360 IF INKEY(9)=0 THEN I=1 ELSE I=-1
370 IF INKEY(0)=0 THEN Y3=Y3+I:GOSUB 450
380 IF INKEY(2)=0 THEN Y4=Y4-I:GOSUB 490
390 IF INKEY(8)=0 THEN X3=X3+I:GOSUB 530
400 IF INKEY(1)=0 THEN X4=X4-I:GOSUB 570
410 IF INKEY(6)=0 OR INKEY(18)=0 THEN RETURN
420 IF INKEY(47)=0 THEN CALL 19769
430 GOTO 350
440 REM *** Y3 ***
450 IF Y3=-1 THEN Y3=0
460 IF Y3>Y4 THEN Y3=Y3-1:RETURN
470 MOVE 0,400-Y3*2:DRAWR 640,0:MOVE 0,400-Y1*2:DRAWR 640,0:Y1=Y3:RETURN
480 REM *** Y4 ***
490 IF Y4=200 THEN Y4=199
500 IF Y4<Y3 THEN Y4=Y4+1:RETURN
510 MOVE 0,396-Y4*2:DRAWR 640,0:MOVE 0,396-Y2*2:DRAWR 640,0:Y2=Y4:RETURN
520 REM *** X3 ***
530 IF X3=-1 THEN X3=0
540 IF X3>X4 THEN X3=X3-1:RETURN
550 MOVE X3*8-N,0:DRAWR 0,400:MOVE X1*8-N,0:DRAWR 0,400:X1=X3:RETURN
560 REM *** X4 ***
570 IF X4=80 THEN X4=79
580 IF X4<X3 THEN X4=X4+1:RETURN
590 MOVE X4*8+8,0:DRAWR 0,400:MOVE X2*8+8,0:DRAWR 0,400:X2=X4:RETURN
600 REM *** POKE DATA ***
610 RESTORE 650:Q=19769:MEMORY 18999:Z=0
620 READ A$:IF A$="*" THEN IF Z=36664 THEN 50 ELSE 810
630 W=VAL("&"+A$):POKE Q,W:Z=Z+W:Q=Q+1:GOTO 620
640 REM *** DATA ***
650 DATA 21,00,C0,7E,2F,77,23,CB,7C,20,F8,C9
660 DATA 21,08,52,11,00,C0,01,00,40,ED,B0,C9
670 DATA 11,87,4E,FD,21,FB,FF,CD,00,4E,D5,DD,E1,06,FF,13,04,7E,12,CB,78,20,15
680 DATA CD,BA,4D,30,14,BE,20,F0,CD,BA,4D,30,0C,BE,28,1A,CD,E3,4D,18,E3,18,CD
690 DATA E3,4D,05,CB,20,DD,70,00,13,CD,BA,4D,38,CE,ED,53,38,4A,C9,05,04,28,0B
700 DATA 05,CB,20,DD,70,00,D5,DD,E1,13,12,06,01,CD,BA,4D,30,08,BE,20,0A,04,CB
710 DATA 78,28,F3,05,CB,30,18,CF,CD,E3,4D,18,F6,37,F5,FD,7E,01,FD,BE,03,28,06
720 DATA FD,34,03,23,F1,C9,FD,7E,02,FD,BE,04,28,0E,FD,7E,00,FD,77,03,FD,34,04
730 DATA CD,00,4E,F1,C9,F1,3F,C9,F5,FD,7E,03,FD,BE,00,28,06,FD,35,03,2B,F1,C9
740 DATA FD,7E,01,FD,77,03,FD,35,04,CD,00,4E,F1,C9,D5,FD,7E,04,E6,F8,26,00,6F
750 DATA 29,54,5D,29,29,19,FD,7E,04,E6,07,07,07,07,C6,C0,57,FD,5E,03,19,D1,C9
760 DATA 11,83,4E,1A,13,DD,67,1A,13,FD,67,1A,13,4F,DD,6F,1A,13,FD,6F,CD,62,4E
770 DATA 1A,13,CB,3F,47,30,0F,1A,04,04,04,77,23,0D,CC,5A,4E,10,F8,13,18,EA,04
780 DATA 1A,77,13,23,0D,CC,5A,4E,10,F6,18,DD,FD,2D,28,23,FD,24,DD,4D,D5,F5,FD
790 DATA 7C,E6,F8,26,00,6F,29,54,5D,29,29,19,FD,7C,07,07,07,E6,38,C6,C0,57,DD
800 DATA 5C,19,F1,D1,C9,E1,C9,*
810 PRINT"Greska u DATA linijama."
```

to brzo dekodiranje ekrana. Citav ekran se dekodira u oko 27 stotih delića sekunda.

Primer upotrebe programa u asembleru je program napisan u BASIC-u SCREEN ENCODER-DECODER. Program je upotrebljiv na CPC 464, 664 i 6128. Program u asembleru je potpuno identičan onome u DATA linijama. Zbog toga onaj ko koristi mašinski program u nekim svojim programima mora vrednosti prozora da unese vlastoručno, kao i u BASIC programu u linijama 80 i 90.

Uputstva za upotrebu: startujte BASIC program. On će vas prvo upitati za ime ekrana koji želite da kodirate. Posle toga mu je potreban i modus ekrana u kom je urađena slika. Ukoliko pogrešite pri unošenju modusa primetićete okomiti raster slike. U tom slučaju pritisnite DEL taster koji će vas ponovno vratiti na učitavanje slike. Zatim se odlučujete koju veličinu prozora želite da kodirate. Ukoliko je to ceo ekran, samo pritisnite RETURN ili ENTER. Program će vam pokazati dužinu kodiranog ekrana i pitati za ime novoga kodiranog screena. Ukoliko želite da smanjite ekran, pritisnite COPY istovremeno sa nekom od kursorskih strelica. Kad COPY ispustite, ekran se poveća. Mogućno je kodirati bilo koji deo ekrana, a program vodi računa o izračunavanju adrese na koju treba kodirati sliku. Dok je slika na ekranu, pritiskom na razmaknicu dobijate negativ slike (rutina je od 630. linije asemblerskog listinga) koji je upotrebljiv kod Hobbita ili Ramba. Greške se pojavljuju automatski, a amstradovci koji nemaju disk-jedinice moraće, verovatno, da zamene ili ispuste deo BASIC-a o porukama sa greškama.

Dekodiranje ekrana je veoma jednostavno: MEMORY mora da bude ispod 20000, npr. 19999. Zatim dajete naredbu LOAD »ime slike«. Posle toga još samo CALL 20000 i slika je u redu. Ukoliko ste komprimovali ekran igre, nastavljate formalno da unosite ostatke programa.

Nekoliko primera komprimovanja koda (svi ekrani su zauzimali 17 Kb pre kodiranja): FRIDAY THE 13th 5, ARABIAN NIGHTS 7, HOBBIT 1010, CHOPPER SQUAD 6, PING-PONG 4, COMMANDO 12, ALIEN 8, MONTY ON THE RUN 8, ATLANTIS 6, SABOTEUR 6 K. Najduži je GHOSTS 'N'GGOBLINS koji zauzima 14 K. Može se program podesiti za komprimovanje bilo kakvog koda, pa tako obrađen program ASTRO ATTACK zauzima 11 umesto 16 K.

Obratite pažnju na verziju Devpacka kojim unosite asemblerski listing u memoriju ukoliko imate amstrad CPC 6128. Pri naredbama GET i PUT, bafer koji GENA koristi, pri dužim programima može da prekorači HIMEM i neće raditi ni jedna naredba RSX. Početak bafera menja se ovako: GENA se unese na 1000, vratite se u BASIC i ukucajte POKE 1118, &00 i POKE 1119, &CO. Program startujte sa CALL 1004. Sada će početak bafera biti početak ekrana i ako vam ne smetaju packe na ekranu dok koristite te naredbe, rešili ste se problema. Doduše, ako imate DEVPACK 3.1 ili kasniji, problema nije ni bilo.

```
10              ORG   19793
20 INFO:        EQU   19000
30              LD    DE,ENDEND+4
40              LD    IY,#FFFB
50              CALL  FADR
60 START:       PUSH  DE
70              POP   IX
80              LD    B,255
90 REPEAT:      INC   DE
100             INC   B
110             LD    A,(HL)
120             LD    (DE),A
130             BIT   7,B
140             JR    NZ,FULL
150             CALL  NEXTB
160             JR    NC,END
170             CP    (HL)
180             JR    NZ,REPEAT
190             CALL  NEXTB
200             JR    NC,END
210             CP    (HL)
220             JR    Z,COMPR
230             CALL  PREVB
240             JR    REPEAT
250 FULL:       DEC   DE
260             CALL  PREVB
270 END:        DEC   B
280             SLA   B
290 LAST:       LD    (IX+0),B
300             INC   DE
310             CALL  NEXTB
320             JR    C,START
330             LD    (INFO),DE
340             RET
350 COMPR:      DEC   B
360             INC   B
370             JR    Z,OK
380             DEC   B
390             SLA   B
400             LD    (IX+0),B
410             PUSH  DE
420             POP   IX
430             INC   DE
440             LD    (DE),A
450 OK:         LD    B,1
460 LOOP:       CALL  NEXTB
470             JR    NC,RETURN
480             CP    (HL)
490             JR    NZ,NO
500             INC   B
510             BIT   7,B
520             JR    Z,LOOP
530 RETURN:     DEC   B
540             DEFB  #CB,#30
550             JR    LAST
560 NO:         CALL  PREVB
570             JR    RETURN
580 ;
590 NEXTB:      SCF
600             PUSH  AF
610             LD    A,(IY+1)
620             CP    (IY+3)
630             JR    Z,NL
640             INC   (IY+3)
650             INC   HL
660             POP   AF
670             RET
680 NL:         LD    A,(IY+2)
690             CP    (IY+4)
700             JR    Z,ENDSCR
710             LD    A,(IY+0)
720             LD    (IY+3),A
730             INC   (IY+4)
740             CALL  FADR
750             POP   AF
760             RET
770 ENDSCR:     POP   AF
780             CCF
790             RET
800 ;
810 PREVB:      PUSH  AF
820             LD    A,(IY+3)
830             CP    (IY+0)
840             JR    Z,PL
850             DEC   (IY+3)
860             DEC   HL
870             POP   AF
880             RET
890 PL:         LD    A,(IY+1)
900             LD    (IY+3),A
910             DEC   (IY+4)
920             CALL  FADR
930             POP   AF
940             RET
950 ;
960 FADR:       PUSH  DE
970 Y/8*80:     LD    A,(IY+4)
980             AND   %11111000
990             LD    H,0
1000            LD    L,A
1010            ADD   HL,HL
1020            LD    D,H
1030            LD    E,L
1040            ADD   HL,HL
1050            ADD   HL,HL
1060            ADD   HL,DE
1070 YMOD8:     LD    A,(IY+4)
1080            AND   %00000111
1090            RLCA
1100            RLCA
1110            RLCA
1120            ADD   A,#C0
1130            LD    D,A
1140            LD    E,(IY+3)
1150            ADD   HL,DE
1160            POP   DE
1170            RET
1180 ;
1190 DECOD:     LD    DE,ENDEND
1200            LD    A,(DE)
1210            INC   DE
1220            DEFB  #DD
1230            LD    H,A
1240            LD    A,(DE)
1250            INC   DE
1260            DEFB  #FD
1270            LD    H,A
1280            LD    A,(DE)
1290            INC   DE
1300            LD    C,A
1310            DEFB  #DD
1320            LD    L,A
1330            LD    A,(DE)
1340            INC   DE
1350            DEFB  #FD
1360            LD    L,A
1370            CALL  FINDAD
1380 BEGIN:     LD    A,(DE)
1390            INC   DE
1400            SRL   A
1410            LD    B,A
1420            JR    NC,BLOCK
1430            LD    A,(DE)
1440            INC   B
1450            INC   B
1460            INC   B
1470 BYTE:      LD    (HL),A
1480            INC   HL
1490            DEC   C
1500            CALL  Z,NEXTL
1510            DJNZ  BYTE
1520            INC   DE
1530            JR    BEGIN
1540 BLOCK:     INC   B
1550 BLOOP:     LD    A,(DE)
1560            LD    (HL),A
1570            INC   DE
1580            INC   HL
1590            DEC   C
1600            CALL  Z,NEXTL
1610            DJNZ  BLOOP
1620            JR    BEGIN
1630 NEXTL:     DEFB  #FD
1640            DEC   L
1650            JR    Z,BASIC
1660            DEFB  #FD
1670            INC   H
1680            DEFB  #DD
1690            LD    C,L
1700 FINDAD:    PUSH  DE
1710            PUSH  AF
1720            DEFB  #FD
1730            LD    A,H
1740            AND   %11111000
1750            LD    H,0
1760            LD    L,A
1770            ADD   HL,HL
1780            LD    D,H
1790            LD    E,L
1800            ADD   HL,HL
1810            ADD   HL,HL
1820            ADD   HL,DE
1830            DEFB  #FD
1840            LD    A,H
1850            RLCA
1860            RLCA
1870            RLCA
1880            AND   %00111000
1890            ADD   A,#C0
1900            LD    D,A
1910            DEFB  #DD
1920            LD    E,H
1930            ADD   HL,DE
1940            POP   AF
1950            POP   DE
1960            RET
1970 BASIC:     POP   HL
1980            RET
1990 ENDEND:    NOP
```

● Obrada podataka i obračun LD pomoću atarija ST

Program sam razvio za organizacije udruženog rada koje imaju računar atari ST. Njime se mogu obrađivati podaci, potrebni za obračun ličnih dohodaka, obračunavati lični dohoci po osnovnim organizacijama udruženog rada ili radnim jedinicama, ispisivati izvještaji.

Obrada podataka uključuje upis i izmjene podataka o radnicima, porezima i doprinosima, radnim poslovima i zadacima, brojevima žiro-računa itd. Obračun LD uključuje obračun redovnih radnih sati i prekovremenog rada, nadoknada i drugih dodataka, obračun poreza i doprinosa po sjedištu radne organizacije i mjestu prebivališta radnika, obračun raznih dodataka i odbitaka, zaključno sa vođenjem obračuna mjesečnih otplata i salda. Ispis obuhvata: platne liste odnosno vrećice, liste s podacima o porezima i doprinosima po osnovnim organizacijama udruženog rada, izvještaje o samodoprinosima (općinskim i mjesnim), izvještaja o članarinama društvenih organizacija i izvještaja o drugim odbicima (liste otplata kredita i salda po bankama itd.).

Program je opći, ali može da se prilagodi svakoj organizaciji udruženog rada. Ako imam te atari ST sa najmanje 1 Mb RAM i dvostranom disketnom jedinicom (atari 520 ST+, atari 1040STF ili atari 2080STF) moguća je obrada podataka uz obračun LD za najviše 1000 radnika, a sa priključenim tvrdim diskom i do 10.000 radnika.

Program se upravo ispituje u jednoj slovenačkoj radnoj organizaciji sa oko 800 radnika. Sve informacije o programu: Zvonimir Makovec, dipl. ing., p.p. 15, 69240 Ljutomer, tel. (062) 714-115, teleks: 33430.

ZAVOD ZA TEHNIČKO OBRAZOVANJE LJUBLJANA
61000 LJUBLJANA, Langusova 21

POZIV NA SARADNJU

Pošto se u OUR-ima mnogo traži znanje sa područja računarstva pozivamo
INŽENJERE, TEHNIČARE I STUDENTE
kao spoljne saradnike pri organizovanju seminara i kurseva.

Mogući oblici:
- predavanje
- obavljanje vežbi (i sopstvenim računarima)
- savetovanje
- pisanje materijala

Nazovite nas na tel.: (061) 225-001 i 213-467, ili nam u pismenom obliku podnesite svoje priloge. Kvalitetan rad biće adekvatno stimulisan!

Očekujemo vas!

● Programi za C+4 i C 16

Za C +4: sekvencijalna datoteka kapaciteta 500 slogova dužine 80 znakova. Slog se sastoji od 5 polja, čija se dužina može podesiti prema namjeni datoteke. Datoteka se pretražuje na osnovi sadržaja 4 polja, svako posebno ili u raznim kombinacijama, dok se sadržaj osnovnog polja može istražiti u cjelosti (cijeli ili dio atributa). Ugrađena je turbo rutina, kojom snima osnovni program i sve varijable. Učitavanje je automatski turbo. Program je predviđen za rad s kasetofonom, pri čemu je brzina snimanja nešto veća od brzine snimanja na disketu ili čitanja sa nje. Osnovni program je u bejsiku i može se mijenjati, a da sve i dalje ostane u turbo verziji.

Matej Jakša iz Kamnika predložio nam je zanimljivu rubriku: čitaoci bi slali svoje rutine, a redakcija bi ih uz neznatnu naknadu ustupala čitaocima. Na žalost, to bi nam donelo samo mnogo suvišnog posla, beskonačnog telefoniranja i nešto malo gubitaka. Rutine svakako rado objavljujemo, a od Matejeve ideje i naših moždanih oluja (učeno rečeno: brain storming) pravo na ovu stranu udario je grom: Domaća pamet. U ovoj rubrici možete u najviše 15 kucanih redova besplatno da opišete svoje programe, koje biste rado poklonili ili prodali drugim čitaocima. O ceni i formi (listing, kaseta, disketa) svog dela dogovaraćete se sa kupcima sami. S obzirom na poznatu situaciju na YU tržištu, ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: eventualne sporove ne raščišćavajte u reviji, već na sudu.

Kao primer kako treba predstaviti svoj program i ponuditi ga čitaocima, donosimo nešto originalnog softvera naših redovnih saradnika. Ponude šaljite na adresu: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana, s oznakom Domaća pamet.

Obuhvata još dva paralelna seta znakova (od kojih jedan može biti ćirilica) sa YU slovima i s mogućnošću trenutnog izbora u toku rada.

Za C +4 i C 16: Sort program. Svrstava do 255 riječi po abecednom redu (bez YU slova). Bejsik s mašinskom sort rutinom.

Informacije: Milan Polić, 8. maja 66, 41000 Zagreb, tel. (041) 447/425.

● M S X 2 – program Hi-Print

Sve mnogobrojnije vlasnike novog MSX2 računara sony HB-F 700 D očekuje pri upoznavanju obimnog programskog paketa jedna gorka pilula. Editor naravno, ne poznaje naša slova č, š, i ž. Program Hi-Print omogućava ispisivanje naših slova na svim MSX kompatibilnim printerima. Vlasnici MSX2 sonija i drugih MSX2 računara, koji imaju Sony-jev programski paket HiBrid, mogu da dobiju program HiPrint ako pošalju svoju disketu na adresu: Podlogar, C.Tavčarja 1/B, 64270 Jesenice. Dodatne informacije na tel. (064) 82-906. A cena? Hi-Print je besplatan! Platićete samo poštarinu.

● Programi za ZX spectrum

1) Sinclasser 3.0 – twopass source code assembler (tokeniziran)

2) Spectybase III – program datoteke s okolinom WIMP

3) Storymaker – bajke do 25K + komprimirani SCREEN$CODE

4) Fastfiller – popunjavanje sa 64 uzorka i 128 boja

5) GEMenvironment – okolina WIMP u 2K za proizvoljan interfejs.

Pripremam programe: Fractal generator (mat. funkcije i crtanje fraktala mašinskim kodom), Graphics toolkit (scroll u svim pravcima, fill, prozori, graf. znaci, animacija za demonstraciju), 3D CADillac (konstruisanje, rotiranje, bojenje i izrada crteža epsonima) i soft/hard projekti Digitalizator slika i EPROM emulator & programator. Kasnije i Airplanes i NEWROM. Sergej Rinc, Prekorje 49, 63211 Škofja vas, tel. (063) 35-625.

● Easy Script za rad sa YU znacima

Kako ovaj program upotrebljavati sa C 64? Prvobitno je napravljen za štampač Robotron, koji je Mladinska knjiga prodavala u kompletu sa C 64. Da bi bio potpuno kompatibilan sa YU standardom, promijenio sam mu ROM-e sa programom i znakovnim skupom. Za efikasno i jednostavno korištenje napravio sam i programsku podršku:

– program CENT za upravljanje štampačem iz bejsika,

– prerađen program Easy Script.

Program CENT služi za upravljanje štampačem koji je spojen na paralelni priključak kompjutera. Omogućava promjenu kodova i adresa štampača, ako koristite bejsik. U originalnom programu Easy Script koji je editor, podešen za sve funkcije štampača sa YU znacima, napravio sam slijedeće promjene: – dodao sam vlastitu tabelu oblika znakova, tako da sada možete zvati na ekran proizvoljnu vrstu znakova (latinicu, ćirilicu . . .); U JUS verziji sam na mjesto specijalnih grafičkih znakova stavio YU znake, dok sam u Robotron verziji dodao još i grčka slova i specijalne znakove (potencie, stupnjeve itd.); dodao sam tabelu za kodiranje znakova s tastature; dodao sam tabelu za prekodiranje interne reprezentacije znakova u znakove štampača; dodao sam funkciju za pretraživanje datoteke i ubacivanje dijela teksta iz druge datoteke u memoriju.

Kompletni paket modificiranog programa Easy Script sadrži: program Easy Script, modificiran za red sa YU znacima, JUS i ASCII verzije program CENT, test program za ispis kodne tabele, tekstove sa primjerima, prijevod priručnika Easy Script sa objašnjenjima promjena, tehničku dokumentaciju za program CENT, priručnik za upotrebu.

Čitaoci koji žele da nabave kompletnu dokumentaciju ili kompletni paket, mogu se javiti na adresu: Davorin Fernežir, Srebrnjak 132 41000 Zagreb.

MENJAM

Oglasi u ovoj rubrici su besplatni. Pošaljite ih sa imenom, prezimenom i punom adresom. Bez tih podataka vaš oglas neće biti prihvaćen. Pisma, u kojima se pominju prodaja, bilo kakva novčana naknada ili razmena programa za kasete, bacamo u koš. Skraćenice znače: I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovije igre, P = programi, NP = novi programi, NNP = najnoviji programi, U = uslužni, L = literatura.

ZX SPECTRUM 48 K, 200 I na 20 kaseta, L, interface kempston, joystick redostick, walkman dajem za atari 130 XE sa kasetofonom ili C-64 sa kasetofonom. Nikola Alković, Bukovlje 167, 55000 Slavonski Brod.

ZA RAZBIJENE, neispravne ili stare palice za igru dajem sve vrste hardvera i konektora. Popravljam sve vrste hardvera, a u zamenu tražim elektronski materijal. Slavko Anastasov, Karpoševo vostanie 2 – III/2, 91000 Skopje, (091) 253-945.

GALAKSIJU 9/4 K menjam za atari 800 XL ili ZX spectrum 48 K. Boban Anđelković, Ul. Georgi Dimitrova 74, 18000 Niš.

C 64: džepnu video igru menjam za Top Gun, Ace of Aces i Spitfire 40 na kasetama. Daniel Antunović, J. Rakovca 5, 51000 Rijeka, (051) 424-872.

ZX SPECTRUM 48 K sa reset tipkom + stabilizator na ispravljaču + tastatura trend I + P + L, menjam za CPC 464 sa monitorom. Đorđe Arančelović, Molerova 16, 11000 Beograd, (011) 436-138.

C 64: NNI, NI. Rusmir Arslanagić, Trg Josipa Mažara 8/6, 71000 Sarajevo, (071) 452-573.

C 64: NI. Quickshot II, nov, nekorišćen, dajem za joystick kempston. Srđan Belić, Veljka Dugoševića 18, 12208 Kostolac, (021) 71-156.

C 64: NI, NNI. Također za časopise i stripove Alan Ford. Za noviji i ispravan walkman dajem I po dogovoru. Zvonimir Biljan, A. Mihanovića 6, 56000 Vinkovci.

C 64: 450 I i P, 500 pokea, 100 postera iz Brava i prevedeno uputstvo za C 64 dajem za ZX spectrum. Alan Biro, Vij. 6. SUK-a 10/I, 54000 Osijek.

C 128: U i L dajem za Moj mikro 4–7, 8–12/1986 i 1–3/1987. Boštjan Blažič, Belokranjska cesta 52, 68000 Novo mesto.

ATARI XL, XE: P, L, iskustva, saveti . . . Klub smo već osnovali. Zlatko Bleha, VP 4791/12, 57002 Zadar.

ATARI 800 XL: P, I, U. Branislav Božić, Matije Huđi 97/47, 22000 Sremska Mitrovica, (022) 225-072.

ATARI 800 XL: NI, P. Marijan Bušetinčan, Vinogradska 104, 43405 Pitomača, (046) 782-417.

C 64: sve vrste disketnih i kasetnih P te L dajem za knjige, strane časopise ili uputstva za U. Miroslav Čakarevski, Radoja Domanovića 28/II, 11050 Beograd, (011) 417-371.

ATARI 800 XL: I, P na modulima, iskustva (početnik sam). Knjige o računarima za računarske časopise, Računari 18 i 20 za 2 broja Mog mikra, Sveta kompjutera ili Računara, Rade Čatović, 85338 Morinj, Boka Kotorska.

ATARI 800 XL: P. Za bilo koji džojstik dajem P, stripove, značke . . . Zoran Ćirić, Kozaračka 149, 18300 Pirot.

SPECTRUM: 50 dobro očuvanih Zabavnika i nekoliko brojeva Sveta kompjutera za ispravan interfejs. Saša Dešić, Sjenjak B-2, 75000 Tuzla, (075) 240-020.

CPC 464: 50 NNP za ispravnu palicu quickshot II. Bratislav Dimitrijević, Koče Racina 13, 18000 Niš, (018) 328-776.

C 64: preko 60 još neobjavljenih P na 2 moje kasete za bilo koju ispravnu i dobro očuvanu palicu za igru. NNP za L ili za NNP i U. Ivan Dimoski, 7. noemvri 144, 96000 Ohrid, (096) 22-308.

MSX: I, NI, U . . . A. Džambić, Đ. Đakovica 2/3, 71000 Sarajevo, (071) 37-667.

C 64: 100 NNI na mojim kasetama za ispravnu palicu za igru. Miroslav Đorić, Bratstva jedinstva 10, 75000 Tuzla, (075) 213-535.

AMIGA: P, U, L. Časopise Sam, Računari, Svet kompjutera i Galaksija menjam za Trend i Sam. Srđan Filipović, Lenjinova 109, 71000 Sarajevo, (071) 610-218, 536/520.

SPECTRUM: Kempstonov interfejs za hardverske dodatke. Besmrtne NNI, U i korisnički P. Dimitrije Geškovski, Bul. Jane Sandanski 19/1–14, 91000 Skopje, (091) 416-620.

SPECTRUM: NNP za najstarije. Goran Gligorijević, Borisa Kidriča 18/11, 12208 Kostolac, (012) 71-508.

ZX SPECTRUM 48 K, ugrađeni keramički RAM čipovi, stabilizator, L, I (6 kaseta), 30 Auto magazina i walkman menjam za ispravni, može i stariji, C 64 sa kasetofonom. Robert Gluhak, Čakovečka 27/4, 41000 Zagreb, (041) 320-406.

C 64: P, NI, U. Daniel Gombar, Bul. V. Vlahovića 28/2, 23000 Zrenjanin. (023) 65-507, posle podne.

C 64: 34 I, U. Robert Hečimović, R. Končara 13, 41000 Zagreb.

C 64: P za strane poštanske marke i Alana Forda. Boštjan Grjol, Cesta na Vrhovce 26, 61111 Ljubljana, (061) 267-842 (posle podne).

C 64: NNI, U. Milan Gugleta, Šumadijska 5, 25000 Sombor, (025) 24-295.

AMSTRAD PC 1512: nemačko uputstvo za englesko. Ivan Habijanac, Mirijevski venac 16, 11000 Beograd, (011) 429-705.

ATARI XL, XE NI, NP, U, L. Dario Hrupec, Trg V. Vlahovića 3, 43300 Koprivnica, (043) 822-149.

SPECTRUM: NNI, U, L. Haris Hukić, Koste Abraševića 12, 71000 Sarajevo, (071)458-777.

DIGITRON na solarnu energiju, debljine 2 mm, sat na solarnu energiju (Darwil), džepnu video igru sa digitronom (Casio) i domaće kompjuterske časopise menjam za džepni računar ili kasetofon za spectrum. Aleksandar Ilić, Prva pruga 3/33, 11070 Novi Beograd.

C 64: za NNI i NP dajem novu džepnu video igru (12,5 × 9 cm). Miloš Ilić, Radomira Milenića 25/19, 12000 Požarevac, (012) 22-336.

PRIRUČNICI: Priručnik za rad za C 128 ili Programiranje u basicu za ZX spectrum menjam za neki priručnik za atari 130 XE. Igor Išpanović, Srebrnička 38. 24000 Subotica.

C 64: P. 100 NNP za ispravan džojstik. Tomislav Šuker, Frankopanska 2, 56222 Nuštar, (056) 77-151.

C 64: trkaću stazu, auto na daljinsko upravljanje žicom, 2 garniture vlakova na baterije, supermemo i garnituru optičkih sprava za sastavljanje Optik Montage Experiment mijenjam za MPS 801, 802, 803 ili Commodorov monitor u bojama. Danijel Tenžera, Hribarov prilaz 6, 41020 Zagreb, (041) 687-567.

C 64: P. Svih 6 Pub Games za P i šifru za Police Academy. Denis Tibinac, Gundulićeva 58, 54540 Donji Miholjac, (054) 792-186.

SPECTRUM: P. Po 5 P za originalne I Monty Mole, Mire Mare, Comic Bakery i Outlaws. Turi Gabor, Put J.N.A. 43, 24000 Subotica, (024) 28-168 (posle 18 h).

STRIPOVI Alan Ford, Lunov Magnus strip, Zlatna serija za strane kompjuterske časopise. Minja Višnjić, J. Gagarina 141, 11070 N. Beograd, (011) 157-758.

C 64: NNI, NI, U, poukovi Elvis Vlahek, Kalnička 4, 42300 Čakovec, (042) 814-737.

C 64/128: NNI za najnoviju disko muziku, snimanu na kaseti. Nikola Vlaisavljević, Balkanska 121, 58000 Split, (058) 592-847.

C 64: preko 1200 P. Vanja Vrsajkov, V dalm. udarne brigade 3, 57000 Zadar.

ZX 81: za polovan model (1 K) dajem 5 enciklopedija Riznica znanja za mlade, integralno kolo TBA-120S, 6 stripova, Računare 3, 6, 13, 14, uputstva za spectrum na nemačkom, uputstva za Eurorun i Moj mirko 2/87. Gradimir Vulović, Heroja Dejovića 32, 31000 Titovo Užice, (031) 28-671.

SPECTRUM: za I i P dajem računarske časopise, stripove i značke. Igor Zupanič, Tržaška 121, 61000 Ljubljana.

C 64: NNI, U. 15–20 P za dobro očuvan primerak Trenda ili YU videa. Matjaž Žilavec, Pivolska c. 8, 62311 Hoče, (062) 611-353.

SPECTRUM: 100 I na mojim kasetama i uputstva za 3 P dajem za ispravan quickshot 2. Goran Živković, Boška Đuričića 5/12, 35000 Svetozarevo, (035) 27-243.

C 128: tomos automatik 3MS, kao nov, i C 128 dajem za C 128 D. Samo tomos automatik za disk 1571. Miodrag Živković, Maršala Tita 125, 14000 Valjevo, (014) 21-448.

SPECTRUM: NNP. 3 P za Blast Compiler. Vedran Ručević, Leskovarova 13, 41000 Zagreb, (041) 226-245.

WALKMAN, fotoaparat smena 8 i Moj mikro (12/1985, 1–12/1986) za kazetofon za atari 800 XL. Željko Segin, I. Gundulića 39, 54000 Osijek.

C 64: NNI. Željko Sekulović. Trg E. Kardelja 58. 81000 Titograd, (081) 12-331.

C 64: stripove ili brojeve Mog mikra dajem za palicu za igru. Vedran Sinković, Gomboševa 16, 41020 N. Zagreb, tel. (041) 689-116.

KASETOFON, auto radio, gramofon, cevni radio, trofejni KT prijemnik, tvorničke vremenske releje, štapove za pecanje, neispravan kolor i CB televizor i još dosta toga dajem za spectrum 128 K, CPC 464 ili bilo koji drugi računar. Milovan M. Stanićić, 34305 Partizani.

C 64: P, NP, NNP za stripove Alan Ford (stariji brojevi). Oliver Stanković. Lole Ribara 1. 11224 Vrčin.

C 64: uputstva, knjige, U. Za Boulderdash 1–10 ili druge I za 2 igrača dajem knjigu Programiranje za početak. Za uputstvo za Textomat + dajem Easy Script sa uputstvom. Milan Stanojević, NKOJ-a 12, 58480 Vis.

C 64: LP ploče, Humor, Crtani humor, stripove i originalnu kutiju za ZX 81 menjam za originalni kasetofon i L za C 64. Dragan Stošić, D. Trivunca 59, 18220 Aleksinac, (018) 871-828.

C 64: P. 7 P na mojoj kazeti za 1 list Zzap 64. Dario Sušanj, Crvenog križa 14, 41000 Zagreb.

C 64: NNI, U, L. Leonid Šćepanović, Bulevar Lenjina 93, 81000 Titograd, (081) 44-570.

ZX 81: za model sa 16 Kb dajem pištolj strašljivac, klasičnu gitaru, ženski ručni sat (bez baterija). Mirsad Šestan, Ivan Buruša 2, 55000 Sl Brod, (055) 237-372.

C 16/+4: P za P ili Moj mikro, br. 1–11/85 i 7, 9/86. Daniel Širola, Aldo Negri 4, 51440 Poreč.

CPC 464: NI, NNI, U, L, pokovi, iskustva. Danijel Špajers, Njegoševa 11, 23000 Zrenjanin, (023) 33-725.

SPECTRUM: P. Tražim obrazovne P i uputstvo za Mega Basic. Željko Španić, Kranjčevićeva 4, 42000 Varaždin.

C 64: NNI, NP za NNI, NNP i poukove. Nemačko uputstvo za računar menjam za bilo koju palicu za igru. Iztok Štotl, Juša Kramarja 3, 69000 Murska Sobota.

C 64: P. 100 NNP za brezhibno igralno palico Tomislav Šuker, Frankopanska 2, 56222 Nuštar. (056) 77-151.

C 64: dirkalno stezo, avto na daljinsko upravljanje po žici, 2 garnituri vlakov na baterije, supermemo i garnituro optičnih naprav za sestavljanje Optik Montage Experiment zamenjam za MPS 801, 802, 803 ali Commodorjev barvni monitor. Danijel Tenžera, Hribarov prilaz 6, 41020 Zagreb, (041) 687-567.

C 64: P. Vseh 6 Pub Games za P in šifro za Police Academy. Denis Tibinac, Gundulićeva 58, 54540 Donji Miholjac, (054) 792-186.

SPECTRUM: P. Po 5 P za originalne I Monty Mole, Mire Mare, Comic Bakery in Outlaws. Turi Gabor, Put J.N.A. 43, 24000 Subotica, (024) 28-168 (po 18. uri).

STRIPI Alan Ford, Lunov Magnus strip, Zlatna serija za tuje računalniške revije. Minja Višnjić, J. Gagarina 141, 11070 N. Beograd, (011) 157-758.

C 64: NNI, NI, U, poki. Elvis Vlahek, Kalnička 4, 42300 Čakovec, (042) 814-737.

C 64/128: NNI za najnovejšo disko glasbo, posneto na kaseti. Nikola Vlaisavljević, Balkanska 121, 58000 Split, (058) 592-847.

C 64: nad 1200 P. Vanja Vrsajkov, V dalm. udarne brigade 3, 57000 Zadar.

ZX 81: za rabljen model (1 K) dam 5 enciklopedij Riznica znanja za mlade, integralno vezje TBA-120S, 6 stripov; Računare 3, 6, 9, 13, 14, navodila za spectrum v nemščini, navodila za Eurorun in Moj mikro 2/87. Gradimir Vulović, Heroja Dejovića 32, 31000 Titovo Užice, (031) 28-671.

SPECTRUM: za I in P dam računalniške revije, stripe in značke. Igor Zupanič, Tržaška 121, 61000 Ljubljana.

C 64: NNI, U. 15–20 P za dobro ohranjen izvod Trenda ali YU videa. Matjaž Žilavec, Pivolska c. 8, 62311 Hoče, (062) 611-353.

SPECTRUM: 100 I na mojih kasetah in navodila za 3 P dam za brezhibno palico quickshot 2. Goran Živković, Boška Đuričića 5/12, 35000 Svetozarevo, (035) 27-243.

C 128: tomos avtomatik 3MS, kot nov, in C 128 dam za C 128 D. Samo tomos avtomatik za disk 1571. Miodrag Živković, Maršala Tita 125, 14000 Valjevo, (014) 21-448.

C 64: 1500 NNI sa mojim kasetama za originalni Komodorov kasetofon. NNI za Alane Fordove. Za 1 P za C 128 dajem 15 NNI za C 64. Za 1 P na disketi (1541) dajem 10 NNI na kaseti. Tomislav Matković. Pačirski put 8, 24000 Subotica, (024) 28-888.

ZX SPECTRUM 48 K, televizor sa dijagonalom 14 cm, Kempstonov interfejs, odličnu palicu, P i L dajem za CPC 464, po dogovoru. Peter Mele, Cesta 4. maja 70/a, 61380 Cerknica. (061) 791-508.

CPC 464: sve vrste P za NNI, NNP, L, časopise, poukove, iskustva, šeme. Bojan Mijatović, Galjerova 18/IV, 41000 Zagreb, (041) 316-744.

KOMPJUTER za igranje igara na TV ekrau (boja i zvuk), dva džojstika i 32 I, kalkulator sharp elsimate 838 sa korenom i dve memorije, 15 časopisa Bravo i Pop Rock te nekoliko računarskih časopisa menjam za džepni ili kućni računar. Miroslav Miljenović, Lješka 72, 11030 Beograd.

C 64: preko 1000 P, CBM kasetofon, L, quickshot 2 i kalkulator dajem za VC 1541. Dušan Milivojević, I. Milutinovića 4, 26300 Vršac, (013) 811-962.

C 64, kasetofon, 450 P, L i nov stari 800 XL menjam za amstrad CPC 6128 sa monitorom. Živojin Misić, Bulevar Kardelja 12/1, 11080 Zemun, (011) 676-904.

SPECTRUM: nov kasetofon MC drive 3810 sa kablovima za spektrum, pod garancijom, palicu quickshot II i Kempstonov interfejs dajem za ZX microdrive i interface 1. Božidar Mladenović, Slobodana Penezića 6, 26000 Pančevo, (013) 510-312.

SPECTRUM: dva gramofona, malo starija i ne-

U MAJSKOM BROJU NOVE CENE

Male oglase primamo isključivo poštom, na adresu: **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana.** Biće objavljeni samo oni oglasi koje primamo do **zaključno 10. u mesecu** pre izlaska novog broja.

- **Cene malih oglasa:**
  - do 10 reči: 3000 dinara
  - svaka dodatna reč: 220 dinara
  - 1/10 (u cm visine u jednom stupcu, oko 15 reči): 4200 dinara (samo slovensko ili srpskohrvatsko izdanje); 5400 dinara u oba izdanja.

Istaknuti mali oglasi (uokvireni):
- 1/10 (u cm visine u jednom stopcu, oko 15 reči): 2.800 din (samo slovensko ili srpskohrvatsko izdanje); 3.600 din (oba izdanja).
- Zaštitni znak (slika, fotografija) obračunava se isto po visini.

- **Oblik malih oglasov:**
  - Tekstove ispisane printerom, usled neujednačenog kvaliteta i jezičnih problema, ne objavljujemo. Oglase takođe više ne primamo teleprinterom.
  - Izuzetno ćemo objaviti estetski izrađene oglase, sastavljene od kvalitetnih grafičkih elemenata (letraset i sl.), ali moraju da budu u obe jezičke varijante (na slovenačkom i srpskohrvatskom jeziku) ili u obliku koji ne iziskuje jezičke izmene.

- **Druga uputstva:**
  - Za verodostojnost oglasa odgovaraju isključivo oglašivači. Žalbe ne šaljite redakciji, već sudovima.
  - Obavezno navesti rubriku u kojoj oglas treba da bude objavljen (Sinclair, Commodore, itd.).
  - Telefonske i druge intervencije posle desetog u mesecu ne možemo da uzimamo u obzir.

ispravna, dajem za kazetofon za spektrum. Josip Mlinarević, Zrinskog 8, 56221 Nuštar, (056) 77-093.

SPECTRUM: 50 kaseta P za 2 palice i interfejs. 10 kaseta P za prevode: Mašinac za početnike + Napredni mašinac + Spectrum ROM Disassembly. Borivoj Nikolić, Janka Veselinovića 77/15, 15000 Šabac, (015) 33-111.

SPECTRUM: NNI. Igor Nikolić, Borisa Kraigera S 14/25, 16000 Leskovac, (016) 25-54.

C 64: NNI, NI, muzički P. Gordan Očić, Odakova 3, 41000 Zagreb, (041) 329-644.

C 64: razbijenu palicu dajem za Simon's Basic. Jernej Pajek, 61296 Šentvid pri Stični 115 a.

APPLE II c, originalni, menjam za kompatibilni IBM-XT. Tel. (011) 331-753. (Adresa poznata redakciji.)

SPECTRUM: brojeve Mog mikra (od prvog) i Sveta kompjutera, 120 elektronskih šema in 60 P menjam za interfejs sa palicom. Vladimir Parezanović, Bulevar oslobođenja P+8/21, 32000 Čačak, (032) 39-94.

C 64/128: NNI, U, L za P, L, pokvarene džojstike, strane časopise o računarima i elektronici, hardverske dodatke. Mladen Paunović, Miše Dimitrijevića 4/a, 21000 Novi Sad, (021) 25-652, posle 19 časova.

SPECTRUM: 7 NNI za uputstva za Blast sa tablicom. Saša Pavlićić, Cernik 110/I, 51219 Čavle.

AMSTRAD COMPUTER USER: za godište 86, u odličnom stanju, dajem Your Computer od br. 3/85 do 5/86. Za ranije ACU dajem P na disku. Davor Petrić, II maksimirsko naselje 9, 41000 Zagreb.

SPECTRUM: P, I. Branko Petrović, Borisa Kidriča 19/1, 34300 Aranđelovac.

C 64: 100 NNP za komplet mapa za Flight Simulator 2. Branko Petrović, Senjačka 44, 11000 Beograd, (011) 650-509.

C 16/116/+4: NI, P, 1 : 1. 50 P za ispravan joystick za C+4. 10–15 P po dogovoru za originalne kazete. Kristijan Pezić, Zagrebačka 5, 56221 Nuštar.

SPECTRUM: 150 NNI i NNP sa drugim stvarima menjam za interfejs liberator. Po 2 kasete P dajem za originalnu kasetu Tomahawk ili Elite sa uputstvom. Branko Pingović, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, (035) 24-107.

SPECTRUM: za NI dajem dosta očuvane časopise Moj mikro (od 1/85 do 1/86), Svet kompjutera (od 10/84 do 1/86) i Računare (3–10). Miloš Prokić, Kumodraška nova 9/I, 11000 Beograd, (011) 464-503.

JAPANSKI STEREO VOKMEN i džepnu video igru dajem za ZX spectrum 48 K. Vladimir Rajić, 4. jul 31/15, 23000 Zrenjanin, (023) 44-315.

C 116: za palicu za igre dajem Samove, Auto magazine i elektronski materijal. Dragan Rakić, M. Točice b. b., 15300 Loznica.

C 64: 25 NNI ili NNP po izboru na mojoj kaseti za 1 časopis 64'er, Run, Zzap, Computer and Video Games, Commodore User . . . Nemanja Ristić, Volgina 2, 11000 Beograd, (011) 429-352.

SPECTRUM: NNP. 3 P za Blast Compiler. Vedran Ručević, Leskovarova 13, 41000 Zagreb, (041) 226-245.

WALKMAN, fotoaparat smena 8 i Moj mikro (12/1985, 1–12/86) za kazetofon za atari 800 XL. Željko Segin, I. Gundulića 39, 54000 Osijek.

ZX 81 (16 K, sa L, P) i 200 I za spectrum dajem za bilo koji štampač za ZX spectrum. Nikola Jagodić, Jovana Bjelića 35, 11000 Beograd, (011) 466-895.

C 64: 10 NI ili U za fortran ili neki kalkulator ili assembler. 50 P za CAD (kasetna verzija). Milenko Jakovljević, Dž. Bijedića 26, 54325 Novi Čeminac.

C 64: NNI, L, U, veliki broj pokova. Za nov RF kabl od kompjutera do televizora dajem neispravnu palicu redostik. Vladan Janković, Trg bratstva i jedinstva 9/3, 12208 Kostolac, (012) 71-275.

PREKO 500 ROMANA i stripova (dobro očuvanih) za upotrebljavan računar. Po dogovoru dajem fliper i 2 mala elektromotora. Goran Jelenčić, Radnička 24, 43280 Garešnica.

KNJIGU ZX Spectrum – uvod u rad i programiranje i 6-pinski kabel (2 m) menjam za ispravnu palicu quickshot I ili II. Ordančo Jovanoski, Nil Armstrong 28, 97500 Prilep, (098) 29-688.

»PRIRUČNIK ZA RAD za commodore 128« mijenjam za sve brojeve Mog mikra iz 1985. godine na srpsko-hrvatskom. Knjigu »Mega atari ST« na slovenačkom mijenjam za nekorištenu disketu 3». Zorislav Jugo, S. Markovića 17, 56230 Vukovar, (056) 42-876.

DVA NOVA COMMODORA 16, sa kazetofonima, priručnicima i kursom basica na kaseti od 60 min. dajem za novi C 64 sa kazetofonom. Mario Juričić, Gruška 8, 41000 Zagreb, (041) 514-553.

SPECTRUM: godišta Samova 82–85 za ispravan džojstik sa Kempstonovim interfejsom ili profesionalnu tastaturu. Adnan Kadragić, JNA 1, 88320 Ljubuški, (088) 831-302.

C 64: preko 1700 kasetnih P mjenjamo za P, L i dobro očuvane ploče domaćih i stranih grupa. Boris i Edvard Kamšigovski, Štrosmajera 26, 70230 Bugojno, (070) 43-548.

C 64: 20 NI za 2 kasetna copy programa. Riste Keckarovski, Vladimir Komarov 8 I/6, 91000 Skopje.

C 64: NNI, U. Ivan Keković, Bulevar Lenjina 45 e, 81000 Titograd, (081) 43-324.

ATARI 520 ST, disketnu jedinicu, kolor monitor orion i 100 I menjam za C 64/128 sa kasetofonom ili diskom, za amstrad 464/664/6128, a u krajnjem primeru dolaze u obzir i ZX spectrum 48 K ili atari 800 XL i apple 2. Rafko Kerin, Lomno 13, 68270 Krško.

C 64/128: NI, NNI, U. Aleksandar Kesić, Ul. 3. oktobar 107/12, 19210 Bor, (030) 32-129.

SPECTRUM: 30–40 NNP i NP za limeni deo tastature. Siniša Konradt, Kaće Dejanović 36, 21000 Novi Sad, (021) 393-529.

C 64: NNI, NNP na mojim kasetama. Stanko Kovačević, Zdravka Kneževića b. b., 57300 Benkovac, (057) 88-929.

C 64: 10 NI za turbo verziju Beach-Head II. Nenad Krajčinović, Park m. Tita 4/II, 54000 Osijek.

C 64: P, I. Game Maker ili 20 I po izboru na vašoj disketi ili 20 I na vašoj kaseti za kompletnu I Montezumery Revenge. 50 I, Game Maker + Duplikator za br. 3 i 5 Maxmagnusa i 10 brojeva Alana Forda. Ivan i Zvonimir Križanović, II Moslavačke brigade 12, 41020 Novi Zagreb, (041) 520-089.

C 64: P i listove Svet kompjutera, Trend, Računari, YU video dajem za stripove Alan Ford. Zoran Krstin, Prvomajska 2, 69000 Murska Sobota, (069) 24-526.

SPECTRUM: 22 kasete sa preko 250 P iz 1985–86. za 11 kaseta NNP. 1000 neoštećenih poštanskih markica u albumima za ispravan noviji kasetofon (za spectrum) ili za interfejs 1 i palicu kvikšot. Marijo Kržić, Veljka Dugošević 134/3, 22400 Ruma, (022) 411-739.

PECOM 32: P uzajamna pomoć. Alen Kuko, Žrnovskih žrtava 53, 58251 Žrnovnica.

ZX SPECTRUM 48 K, L, 15 kaseta P i godišnju propusnicu za stadion Crvene zvezde dajem za C 64. Milutin Labudović, Milana Premasunca 9, 11000 Beograd, (011) 585-129.

C 128: originalna uputstva (3 knjige) na njemačkom za engleska. P, I, U, L, stripovi, hardver, časopisi. Mića Lajović, Oktobarske rev. 3/69, 81000 Titograd, (081) 34-094 (do 15 h).

VC-20 sa kasetofonom, P i L dajem za ZX spectrum 48 K. Lazor Julijan, JTB 13, 25233 Ruski Krstur.

SPECTRUM: NI, NNI, sve brojeve Mog mikra, Sveta kompjutera i Računara ili 30 NNP i el. šeme za spektrum, komodor, amstrad . . . dajem za Sinclair User i Practical Electronics. Sašo Lazov, Kiro Krstev 19, 91440 Negotino.

SPECTRUM: hardverski dodatak za dobijanje zvuka na televizoru mjenjam za Danton Loadmaker. Igor Legac, Ksaver 23, 41000 Zagreb, (041) 429-126.

SPECTRUM: NI, NNI. Darko Majdić. Krndeljeva 3, 41000 Zagreb, (041) 316-484.

ATARI ST: P, L. Zvonimir Makovec, (062) 714-115 (do 14.30).

ZX SPECTRUM 48 K, star 2 godine, reset, 35 kaseta P, 12 originala, L, časopise i 1 praznu video kasetu VHS menjam za C 64 sa kasetofonom. Gavrilo Marcikić, B. Kidriča 104, 21243 Kovilj.

C 64: NNI za NP, U, L, Moj mikro, Svet kompjutera i Računare. Jaroslav Marčok, Gombarova 192, 21211 Kisač.

SINCLAIR

SPECTRUM 48 K malo korišćen + programi + literatura prodajem! Cena 5,5 miliona. (011) 162-267. Saša Dodiković, Jurija Gagarina 57, stan 28, 11070 Novi Beograd, blok 70. t-1075

SPECTRUM 48/128 – ako želite najnovije i najjeftinije programe (500 dinara komplet) javite se. Dragan Jelić, B. Livadića 3, 55000 Slavonski Brod. (055) 236-873. t-1118

SERVICING MANUAL for spectrum (popravka, širjenje memorije), 4116, prodam. Tel. (063) 772-037. t-1622

SPECTRUM 48/128 – Besplatan katalog sa novim, najnižim cenama. Jedan komplet 500 din. Keršič, Pot na Brod 8E, 61433 Radeče. t-1375

SWEETSOFTWARE – jeftino, kvalitetno, brzo, imamo skoro sve. Kompleti od 400 do 600 (zavisi od broja kompleta), pojedinačni programi 90 din, stariji 20% jeftinije. Besplatan katalog – šaljite marku od 40 din. Jože Sluga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj. t-1457

IBEXSOFT! Po veoma povoljnim cjenama stariji i noviji programi. Pojedinačno (50) – katalog! Ivan Horvat, Močna 12, 62231 Pernica. t-1443

SUPER! NOVO! SUPER!
SPECTRUM KOT COMMODORE
QUICK TOOL KIT – komplet programa za brzo snimanje programa. 3x brže. Za učitavanje samo LOAD " " bez bilo kojeg turbo tape-a. Najbolja i najpouzdanija turbo rutina za ZX spectrum do danas. Ako ne verujete naručite komplet 30 hitova (starijih i najnovijih) na RDK kaseti: Bruce Lee, Ms. Pacman, Boulder Dash, Decathlon, Psi Chess, Paper Boy, Ping-Pong, Stallone Cobra. Mnogo uslužnih i radioamaterskih programa.
UNIVERZUM SOFTWARE, Roman Finžgar, Čečovje 4, Maks Krajnc, Čečovje 3, 62390 Ravne, tel. (062) 861-425. t-1657

ZX81/16 K!!! Feniks soft vam nudi najbolje programe za legendarnog prvenca! Dragan Stošić, p.p. 103, 18220 Aleksinac. t-1469

OLIMP SOFT – ZX spectrum: komplet 20: Fist II, Ace of Aces, Maradona, Space Hunter, Cop out, Double Take . . . Komplet 19: Future Games 1-2, Marble Madness, Agent X, 10th Frame, Sam Cruise . . . Komplet 18: Super Cycle, Peep Show, Donkey Kong, Konami Golf, Future Knight, Moto Cross . . . Od nas možete kupiti i Sex, Šah i komplet ratnih igara. Cena jednog kompleta sa kasetom i poštarinom je 1800 din. Katalog je besplatan. Olimp soft, Kraljevačka 80, 11000 Beograd, tel. (011) 477-747. t-1434

DIREKTNO IZ spektruma: Komplet 13: Ace of Aces, Agent X, Dark Sceptre, Zub, Fist 2, Hypaball, Future Games, Marble Madness, Impossaball, Kwah, Dr. What. Komplet 12: Super Cycle, Golf, ZZZ, Future Knight, Tempest, Poke Stripper, Sam Cruise, 10th Frame, Donkey Kong, Starfirebird, Feasibility, Motocross. Komplet 11: Goonies, Street Hawk, Tarzan, Xeno, Soccer, Top Gun, Footballer, Shaolin's Road, Deep Strike, Silent Service, Aliens, Space Harrier. Komplet 10: Uridium, Asterix, Great Escape, Druid, Deactivators, War, Custard Kid, Thantaos, Hardball, Galivan, Starflider, Bomb Scare. Komplet + kaseta + ptt = 1400 din. KAJ-SOFT, Diljska 20, 54000 Osijek. t-1435

INTER SOFTWARE vam povoljno nudi najnovije i stare programe! Katalog besplatan! Denis Cerić, Baštijanova 54, 41000 Zagreb, tel: (041) Alan 562-440. t-1557

HERO & ZERO SOFTWARE nudi vam nove i stare programe. Kupce očekuju iznenađenja. Hrvoje Šašek, Zajčeva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 220-471. t-1534

AS SOFTWARE za spectrum, vam nudi komplet A2 sačinjen od 14 najboljih najnovijih igara, koji sa kasetom (provjerene kvalitete), poštarinom i uputstvima staje samo 2000 dinara. Komplet sadrži: Contact Sam Cruis (Mikrosphere, Skool Daze 3), BMX Racers, Scaelextric (formule za 2 igrača sa C-64), Maradona Football (super), Fist II (2 super igre, Mb. Housea), Tresure Island (hit sa C-64), Kwah (Mb. House), Ninja, Cop Out (MicroGen), Space Hunter, Jail Break, Afractuos, Kings Keep. Boris Stojnić, Bratstva jedinstva 10, 75000 Tuzla, tel. (075) 213-964.

SVI koji imate kod kuće ZX spectrum, možete naručiti kod Scot Softa najnovije programe po povoljnim cenama. Tražite katalog sa velikim izborom svih programa. Informacije i narudžbe na tel. (061) 722-750 ili na adresu: Simon Zupan, Preserje 7, ul. 8, 61235 Radomlje. st-60

STABILIZATOR ZX, preprečava pregrijavanje spektruma. Ima prekidače ON-OFF i LOAD-SAVE sa svim priključcima. Cena 7.000 pouzećem. Tel. (061) 485-910 poslepodne ili naveče. t-32

ROTKVASOFT vam garantuje da ima sve programe iz drugih oglasa. Snimamo ih pojedinačno i u kompletima. Uverite se! Rotkvasoft, B.B. Jedinstva 20/412, 21000 Novi Sad, tel. (021) 398-454.

SPECTRUM: Literatura za rad u mašinskom kodu: Mašinac za početnike (1200), Disasemblirani ROM (1400), Napredni mašinac (1400), Devpac (600), u kompletu (4000). »Kompjuter biblioteka« Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, telefon (032) 30–34. t-1584

SINCLAIR: Supermansoftware najnoviji programi superniske cijene (pojedinačno 100 din, komplet 600–800 din). Popusti, razmjene. Miloslav Kuzmić, Zagrebačka 39, 41320 Kutina, (045) 23-077. t-1582

QL! QL! QL!
– Programi (Nucleon, Uroom, Eye-q, Qlands) i još preko 80 adresa
– Literatura
– Hardver
– Besplatan katalog možete dobiti na adresi: Marko Lovšin, Bratovševa pl. 18/XIV., tel. (061) 346-803. st-76

PRODAM ZX-SPECTRUM 48 K + kasetofon + 75 kaseta (550 programa) + 50 revija + knjige. Sve za 200.000 din. Tomaž Recko, Gorica 88, 63263 Gorica/Slivnici, tel. (063) 745-211. t-1440

ZX SPECTRUM 48 K sa profesionalnom tastaturom INES, reset modul, 450 NI, 50 NNI + uputstva i literaturu prodam za 120.000 din. Dejan Cirar, Polje 28, Zagorje ob Savi. t-1441

COCKER SOFTWARE – ZX spectrum – Najnoviji spectrum hitovi. Kompleti i pojedinačno. Kvalitetni snimci. Besplatan katalog. Igor & Saša Molan, Štefaničeva 6/V, 41000 Zagreb, (041) 319-984. t-653

MAGIC SOFTWARE

Imamo najbolji, besplatan, katalog programa na našem tržištu. Kvalitet, brza i jeftina usluga, kao i profesionalan odnos prema naručiocima su postali naše geslo. Dragan Kosorić, V. Putnika 66, 71000 Sarajevo. t-1696

F. A. C. STUDIO vam nudi najbolje programe iz geodezije, za ZX spectrum. Tražite pregled programa sa karakteristikama, na adresu: Jovan Oborina, Braće Knežića 2, 88000 Mostar ili Darko Raspudić, Braće Bošnjića 11, 88000 Mostar. t-1427

QL PROGRAMI i literatura. Novo: Nucleon, Techniql, Mortville Manor, Croom, Spook, Tasprint i još . . . Pampers Soft, Postajališka 2, 66320 Portorož, tel. (066) 73-350. t-1530

FANTASTIC SOFTWARE – Najnoviji hitovi: Ninja, World Games, Ikari Warriors, Hit Pack, BMX Simulator, Scalextric . . . Komplet 19 seks ili 21 šahovskih programa 100 din. Marinko Mrak, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 22-622. t-1531

SINCLAIR QL prodajem. Informacije: (069) 78-406, od 19 do 21 č. st-74

MIŠKASOFT vam nudi stare i nove te uslužne programe. Besplatan katalog! Aljoša Jerman, Pod Lovrencem 14, Brezovica pri Ljubljani, 61351, tel: (061) 653-225. st-75

SPECTRUMOVCI! Najnoviji programi u kompletima, sortirani kompleti: seks, šah, uslužni radioamateri . . . Imamo sve što i drugi! Komplet – 800 din + kaseta. (011) 466-895, 4890-488. t-1419

BRITANIA DYLAN SOFTWARE – Kontakt s engleskim softverom je u potpunosti uspeo. Besplatan katalog (ozbiljne ponude!). Specijalni popusti! Nebojša Vukotić, Panonska 34, 69250 Gornja Radgona. t-1606

SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . SPECTRUM . . . Kod nas možete nabaviti sve programe za naš kompjuter, počev od najnovijih do starijih i legendarnih igara, možete nabaviti najbolje odabrane uslužne programe a odskora i uputstva za njih. U kompletima se nalazi od 12 do 37 programa (900 dinara komplet), a možete i posebno naručiti svaki program (150 dinara komad). Rok isporuka je 24 časa, kvalitet je zagarantovan.
Komplet 4: USKORO! (Bomb Jack 2, Miami Vice . . . proverite, nazovite, verovatno je do izlaska ovog časopisa i stigao).
Komplet 47: Elevator Action, Little Game, Matt Lukas, Masters of Universe, BMX Simulator, Scalekstric, Ninja, Tobruk, Terminius . . .
Komplet 46: Maradona, Double Take (Ocean), Agent X, Jail Break, Pole Position 86, Cop Out, Impossaball, Acrojet, Zuh, Treasure Island . . .
Komplet 45: Exploading Fist 2, Ace of Aces (US Gold), Future Games 1,2,10 th Frame (US Gold-kuglanje), Contacts Sam Cruise, Hypaball, Tempest, Helm . . .
Komplet 44: Donkey Kong (Ocean), Konamis Golf, Future Knight, Doctor What, Deep Strike, Marble Madness, Mailstrom, Footbaler of Year, Aliens, Poke Stripper, Kane, Theathre Europe . . .
Komplet 43: Super Cucle (US Gold), Motocross, Top Gun, Shao Lins Road, Silent Service, Star Glider, Legend of Kage, X.E.N.O., Trail Blazer, Star Firebi rds, Nosferaty, Frost Byte.
Komplet 41: Tarzan, Galvan, Yie ar Kung Fu 2, Hard Ball, Fat Worm, Room 10, Its Knockout, Crystal Castle, Moonlight Madness, Custard Kid, Bump Set Spike . . .
Komplet 42: Match Day 2 (S. Soccer), Avenger, Gauntlet (3 programa), Archeolog, Speed King 2, Xevious, Terra Cresta, Ice Temple, Thrust, Space Harrier . . .
Komplet 39: Scooby Doo, Light Force, War 1,2, Great Escape, Stalone Cobra, Druid, Dandy Deactivators, Prodigy, Bomb Scare . . .
Komplet 38: Uridium, 1942, Asterix, Infiltrator (US Gold-3 programa), Glaurung, Zythym, Killer Tomatoes, N.E.X.O.R, Buccaneer, Video Poker . . .
Specijalna ponuda 2 (22 programa): Match Point, Hobbit, Manic Miner 2, Full Throttle, Chuckie Egg 1, Fred, Pheenix, Donkey Kong, Football Manager, Flight Simulation, Lords of Midnight, . . .
Specijalna ponuda 1 (22 programa): Penetrator, Manic Miner 1, Jet Set Willy 1, Jet Pac, Killer Kong, Sabre Wulf, Fighter Pilot, Pacman, Aquaplane, Ant Attack, Pinball, Armageddon, Tanx . . .
Uslužni komplet 4 (25 prog. – 1000 dinara): Writer, Blast, Projector, Animator 1, Quoil 2, Mega Basic 4.0, Artist, Multicopy 4, Beyond Basic, Finance Manager, Dlan, Bethoven, Micro Prolog . . .
Uslužni komplet 3 (25 programa – 1000 dinara): C Compiler, Turbo Load, Game Designer, Leonardo, Devpac 7.8, Telefonski imenik, Tekući račun, Compl. machine Tutor, Compressor . . .
Uslužni komplet 2 (26 prog. – 1000 dinara): Devpac 3, Illustrator, Art Studio, Mastercopy, FP Compiler, Quill, Beta Basic 3.0, Pokeovi za besmrtnost, Budget Man, Edit Assembler . . .
Uslužni komplet 1 (37 prog. – 1000 dinara): Pascal HP 45, Assembler, Tasword 2, Melbourne Draw, Money Manager, Word Procesor, Multicopy 3.2.1, Satancopy 4, Turbo 1, IS Compiler . . .
Predrag Đenadić, D. Karaklajića, 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208.

GO TO NESHA SOFTWARE Spectrum hitovi. Pojedinačno 100 din, kompleti od 5 programa 300 din. Pokloni, popusti. besplatan katalog. Nenad Grdović, Drugi bul. 59/35, 11070 N. Beograd, tel. (011) 121-598. t-1486

ZX SPECTRUM, kazetofon i interfejs prodajem. Boris Hnatjuk, Pionirsko naselje 94, 56230 Vukovar. st-78
PRODAJEM jeftino najnovije programe pojedinačno i u kompletima. Moja adresa: Jakša Gregurić, 9. maja 22, 41430 Samobor. t-1725

BATRON SOFT je ponovo sa vama! Dali je moguće da imate spectrum a da niste član Batron cluba? Još uvek možete ispraviti tu grešku. Učlanite se i uživajte sledeće pogodnosti: 1. Redovno obaveštavanje o novitetima. 2. Svakog meseca izbor od 12–14 najboljih programa zajedno sa kompletnim uputstvima u kompletu hitova po ceni od svega 2000 din sa kasetom i P&P. Mogućnost nabavke preko 1500 programa (igre, uslužni, edukativni) iz besplatnog kataloga. 4. Profesionalni snimak i garancija za svaki program. 5. Za kolekcionare, mogućnost pretplate (4 kompleta mesečno – 7000 din). 6. Vrlo kompetentne cene, bonus programi, iznenađenja, itd. . . Zato, šta još čekate: naručite katalog ili komplet »April-hitovi« koji sadrži: Sky Runner (Ace II), Gauntlet II (još 512 nivoa!); Ikari Warriors (Commando za 2 igrača), Bomb Jack II (još bolji). BATRON SOFT, Lole Ribara 17, 11000 Beograd, tel. (011) 346-074.

Packa
software

PACKA SOFTWARE VAM NUDI programe u paketima i pojedinačno.
– paket svestranih programa (šah, kartanje, biljard, monopoli, kuglanje, bioritam . . .)
– izabrani sportski programi
– izabrane trke s motorima i automobilima
– izabrane simulacije letenja
– seks programi
– HIT paketi
– najnoviji programi
Tražite besplatan katalog! PACKASOFT, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. t-37

OCEAN SOFT: Trenutan hit komplet: Motocross, Future Games, Agent X, Zub . . . Dok čitate ovo mi smo već dobili novi komplet. Novo! Za ljubitelje sportskih simulacija komplet 50: Super Soccer (nogomet), Bump set Spike (odbojka), Konamis Golf, Konamis Tennis, World Games (9 delova). Također imamo uslužne programe, komplet šahova (21 programa) . . . Cena (kaseta, komplet, ptt) 2200–2700 din. Imamo domaće i inostrane kasete. Pokloni, popusti, katalog!!! Informacije i narudžbe na tel. (061) 721-595 ili na adresu OCEAN SOFT, Pelechova 80, 61235 Radomlje. st-59

POKE komplet No. 17: Fairlight 2/1 del, Firelord, Shao Lin's Road, Donky Kong, Dragon's Lair, Space Harrier, Popeye itd.
POKE komplet No. 18: Fairlight 2/2 del, Impossaball, Cop Out, Bomb Jack 2, Arkanoid, Exploding Fist 2 itd. Rudi Puhar, Vevče, Pap. Trg 17, 61260 Ljubljana, tel. (061) 482-285.

ZX SPECTRUM – Uslužni programi, igre, hardverski nacrti, uputstva . . . Besplatan katalog. PI-SOFT: Cesta II. grupe odredov 8, 64207 Cerklje na Gorenjskem. t-1581

NOVO! NOVO! NOVO! Uz svaku narudžbu besplatan set za pravilno podešavanje glave kasetofona; rukovanje veoma jednostavno. Uputstva na slovenačkom i srpskohrvatskom. Rudi Puhar, Vevče, Pap. Trg 17, 61260 Ljubljana, tel. (061) 482-285

KOMPLET auto moto trka, borilačkih veština, simulacija letenja, šah kompleta, sex komplet . . . Cena jednog kompleta je 800 din. Zajedno sa kasetom i poštarinom 1600 din. Dejan Stanković, Nas. Sretena Dudića gal. 1/15, Valjevo 14000, tel. (014) 36-540. t-1652
ZX 81: Programi samo za váš računar. Katalog besplatan. F & P Software, telefon: (024) 31-978. t-1695

TROPSKI SOFTWARE – NOVO! – Od dva kompleta napravimo jedan (veća kvaliteta). Komplet 18: Silent Service, Space Harrier, Gauntlet, Mission Ω, Super Soccer, Top Gun, Aliens, Golf, Super Cycle, Tera Cresta. Komplet 19: Agent X, Hypball, Kwah, Tempest, Marble Madness, Impossaball, Future Games 1, Future Games 2, Cop Out, Ace of Aces. Komplet + kazeta + ptt = 2000 din. Katalog besplatan! Darko Tropčić (045) 21-131; Krešo Mikoć (045) 22-825; Pismeno: Alen Hoffmann, Centar 1 3/IV, 41320 Kutina. t-1616

MAX SOFT

MAXSOFT – Najnovije igre i uslužni programi, u kompletima ili pojedinačno uz NAJBOLJI kvalitet po NAJPOVOLJNIJIM cenama. Imamo: Kane, Bomb Jack 2, Hacker 2 . . . Dok ovo čitate stiglo je još mnogo novih. Javite se! Tel. (011) 452-040 (Daniel). t-1542

SPECTRUMOVCI!!! Jedini koji još uvijek uz najnižu cijenu programa, snima iz spectruma. Garantirano snimak ispravan i nakon nekoliko godina. Uvjerite se! Uz to stari, novi i najnoviji programi, popusti i besplatan katalog na adresi: Branimir Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek, tel. (054) 58-784. st-95

KING SOFTWARE

Vam ovaj mjesec nudi najnovije programe. Katalog je besplatan. Cijena kompleta je 600 din + naša kaseta. Snimamo i na vaše kasete. Naša adresa: King Software, 41000 Zagreb, Kroflinova 20, tel. (041) 311-593. t-1496

TANGENT SOFT . . . new complete for ZX spectrum: Komplet A: Fist II (Melbourn House), Ace of Ace (U.S. Gold), Double Take (Ocean) . . . Komplet B: Masters of Universe (U.S. Gold), Jailbreak (Imagine), Pole position '86 (Konami) . . . A sada pogledajte cenu: komplet (12 programa) + kaseta + ptt = 1200 din. Vrhunski kvalitet snimaka. Brza isporuka. To nije san, to je . . . TANGENT SOFT. Pišite: Miroslav Momčilović, Omladinskih brigada 87/52, 11070 Novi Beograd – ili telefonirajte: (011) 124-721, Goran. t-1653

DUGASOFT! Verovali ili ne!? Dosta brzo, kvalitetno najnovije i najstarije spektrumove programe, snima iz kompjutera! Besplatan katalog! 21000 Novi Sad, Sterijina 17. Proverite ako ne verujete, žurim, tel. (021) 330-237 već zvoni! t-1298

BENINTON SOFTWARE – Za ljubitelje sportskih simulacija imamo najnoviji komplet tih programa: Motocross, 10th frame, 180, Konami's Golf, Hardball, itd. Imamo i druge najnovije komplete programa: BMX simulator, Scalextric, Ninja . . . Tražite besplatan katalog. Benjamin Fekonja, Polje c. VIII/2, 61260 Lj-Polje, tel. (061) 484-180. t-1694
SPECTRUMOVCI: Sastavljanje kompleta po svom izboru, pojedinačno, kompleti . . . hvalisanje prepuštamo drugima – kod nas prevlađuje kvalitet. Imamo sve najnovije hitove, koji se trenutno nalaze u Jugoslaviji. Brzo-kvalitetno-jeftino. SUPER SOFT, 61000 Ljubljana, Gabrščkova 87, tel. (061) 265-952. t-1650

SVAKE NEDELJE novi komplet najnovijih igara, dva kompleta izuzetno kvalitetnih uslužnih programa, dva sex paketa najprovokativnijih programa. 1 komplet + kaseta + ptt = (o, čuda) samo 2500 dinara. O, zar se i to može – pita pesnik. Svakako – kažem ja. Zoran Jovanović, Rudo 2/52, 11050 Beograd, tel. (011) 4896-914. t-1576

NAJNOVIJI PROGRAMI po povoljnim cenama. Snimamo na profesionalnoj opremi. Cena kompleta 500 din. Kaseta Orwo K-60 650 din. Poštarina 250 din. Rok isporuke zagarantovan 3 dana po primanju narudžbe. A. Jail Break, Masters of Universe, Ninja, Elevator Action, Kings Keep, BMX Simulator, Little Game, D. Scalextric, Poole Position . . . B: Super Cucle, Kane, ZZZZ, Future Knight, Donkey Kong, Motocross, Xelm, Star Firebirds, Theatre Europe, Mailstrom, Konami Golf. C: Deed Strike, Silent Service, Space Harrier, Gauntlent, Super Socoer, Top Gun, Aliens, Footballer of the Year, Shao-lin's Road, M. Omega. Sva tri kompleta 1250 din. Trudićemo se da budemo najbolji!!! SPC & Co, 29. novembra 26, 15000 Šabac. t-1609

KOMPLET USLUŽNIH PROGRAMA U-5: Laser Genius, Artist 2, Mega Basic 4.0, C 1.1, Blast 3.7, Last Word, Office Master . . . Cena kao i za ostale komplete. SATANSOFT, Pod hrasti 8, 61115 Ljubljana, tel. (061) 331-022. t-48

BETA SOFT 30 KOMPLETA programa, originali, snimamo na kvalitetne inostrane kasete, odličan snimak, brza dobava, imamo najnovije programe: Fist II, Bomb Jack II i još mnogo drugih – to je Beta Soft! Tražite besplatan katalog in nećete požaliti! Beta Soft, Muljava 3a, 61295 Ivančna Gorica, tel. (061) 783-062. t-1592

SATANSOFT ZX SPECTRUM – Seks komplet ZX spectrum – Jedino kod nas možete dobiti 19 seks programa Sex mission (sa šiframa), Sex Crime, Eat it, Diva Sex, Fuck off, Strip Poker, Soho Sex Quest, Animated Strip Poker, Mouses, Samantha Fox Strip Poker, Poke Stripper, Strip Gambling, Zodiac Strip, Fuckman, Samantha Fox Slide Show, Violens Sex, Red Lights, Dirty Movie, Strip Game. ŠAH KOMPLET – 17 najboljih šah programa Collosus 4, Psi chess . . . USLUŽNI PROGRAMI: **Komplet U1** (21 programa) Devpac 3M21, Zeus Assembler, C (Hisoft), Fifth, Blast Beta Basic 3.0, Hisoft Pascal, White Lightning, FP Compiler, Supercode . . . **Komplet U2** (18 programa): Art studio, Artist, Leonardo, Pencil designer, HURG, Melbourne Draw, Paintbox, Screen Machine Quill, Illustrator, MC Tutor . . . **Komplet U3** (20 programa): Laser Compiler Spectral Writter, Turbo Tape, Lightmagic WHAM the Music Box, Powerprint 2, Blast 3.0, Masterfile v-9, Scope 2 . . . **Komplet U4** (16 programa): Devpac 7.8, Machine lightning, Graphic adventure Creator, The Writer, Multicopy 4, Z-80 Toolkit, Directory, VU 3D, Tasword 2, Omnicalc 2, Trans Express . . .

IGRE – VIŠE OD 80 KOMPLETA: Komplet 82: Bomb Jack 2, Miami Vice, Lap of the Gods, Arkanoid, Hard Guy, Eagle's Nest, Judge Dredd, Mad Nurse . . . **Komplet 81:** Scalextric, Ninja, Tobruk, BMX Simulator, Terminus, Anfractuos, Eastenders, Matt Lucas, Helm . . . **Komplet 80:** Fist 2, Jail Break, Masters of the Univerze, Elevator Action, Ace of Aces, Cop Out, King's Keep . . . **Komplet 79:** Hypaball, Impossaball, Acrojet, Double Take, Contact Sam Cruise, Tenth Frame, Kwah, Hyperbowl . . . **Komplet 78:** Golf, Super Cycle, Marble Madnes, Star Firebirds, Zub, Agent-X Future Games 1–2, Donkey Kong . . . **Komplet 77:** Top Gun, Match Day 2, Deep Strike, Shaolins Road, Pub Games 1–7, Silent Service, Aliens, Future Knight . . . **Komplet 76:** Mailstrom, Terra cresta, Space Harrier, Legend of Kage, Footbaler of the Year, Gauntlet, Xevious . . . Dok izađe MM, imaćemo bar još jedan komplet. Komplet ukupno sa ptt i kasetom (sony, basf) košta 4000 din. sa kasetom max samo 25000 din. Kvalitet snimka je vrhunski. Uverite se! Satansoft, Pod hrasti 8, 61115 Ljubljana, tel. (061) 331-022. t-39

COCKER SOFTWARE-ZX spectrum – Najnoviji programi, kompleti i pojedinačno, pristupačne cijene. Besplatan katalog. Igor & Saša Molan, Štefanićeva 6/V, 41000 Zagreb, (041) 319-984. t-1421

VRHUNSKI GRAĐEVINSKI programi za spectrum: okviri, roštilji, rešetke, dimenzioniranje, temelji, iskaz armature i drugi. Za radne organizacije i pojedince. Besplatan katalog. Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 517-291. t-1475

BMX SIMULATION, Pole Position 2, i još noviji za spectrum. Bogdan Janjin, Roze Luksemburg 13, 11000 Beograd, tel. (011) 593-255 (Bogdan) i (011) 595-447 (Miloš). t-1580

Mc SOFTWARE! SPECTRUMOVCI! Najbolje igre u kompletima od 12 do 14 programa možete nabaviti za samo 1200 din + kaseta (800). Rok isporuke i dan. Kvalitet programa i snimka zagarantovan. **Komplet 34:** Turbo esprite (izvanredna vožnja kola), Friday 13th (po filmu – odlično), Yabba Dabba (crtani film), Amazon Women (U.S. Gold), Comando (besmrtni), Frankenstain 2000 (prava strava), Spellbound, Ping pong (izvrsna simulacija), Visitors, Spitfire 40 (avion kakav još niste vozili), Swords & Sorcey, YU Skool Daze. **Komplet 35:** The Way of the Tiger 1–5 (izvanredni karate), Bomb Jack, Back to the Future, Green Beret, Fireman, Samantha Fox Strip Poker, Taffy Turner, F. A. Cup, Football, Rupert Party, Runestone. **Komplet 52:** Xevious, Mailstorm, Legend of Kage, Arheologist, Orbix, Crime Busters, Frost Byte, Terra Cresta, Euro D. F. C., Antiroid, Tujad, Thrust. **Komplet 53:** Top Gun, Silent Service, Space Harrier, Aliens, Super Soccer (Match Day 2), Sharo Lin's, Road, Deep Strike, Super Cycle, Future Knight, Donkey Kong, Moto Cross, Golf-Imagine. **Komplet 54:** Future Games 1, Future Games 2, Sam Cruise, Red Hawk 2, Dr. What, Imposaball, Agent X, Zub, Gauntlet (3 programa), Marble Madness. **Komplet 51:** Yie ar Kung Fu 2, Galvan, Ice Temple, Speed King 2, Trail Blazer, Crystal Castels, Nosferatu, Tarzan, Xeno, Video Poker, Avenger, Star Glider. **Komplet 50:** Goonies, Hard Ball, Bump Set Spike, Street Hawk, Breakthru, Deactivator, Sorceref of Rogue Trooper, Room Ten, Fat Warm, Buggeti, Buls Eye. **Komplet 49:** Scooby Doo, Firelord, Bomb Scare, Moon, Madness, Desert Hawk, DM Whoope, Conquest, W.A.R. 1, W.A.R. 2, Cobra-Stalone, Fairlight 2 (2 programa). **Komplet 48:** Uridium, Druid, Great Escape, Asterix, Vera Cruz (2 programa), Custoard Kid, Light Force, Dandy (3 programa), Trap Door, Glider Rider, Thanatos. **Komplet 45:** Paper Boy, TT Racer, Heartland, Mantronix, Universal Hero, Mermaid Madness, Dynamite Dan 2, Tennis, Tomatoes, Rupert, Collossus Chess 4.0, Discs of Death. **Komplet 44:** Knight Rider, Ninja Master, Dan Dare, Atlantic Challander, Kidnap, Black Arrow, Mindstone, OLE Toro, Superman, Figure Chess, Stainless Stell Labyrintmion I. CUPS: **Komplet »Najbolje igre 1«:** Frankie Goes to Hollywood, WS Basketball, Popeye, DT Supertest 1 i 2, Hyper Sports, Night Shade, Herbert's Dummy Run, Dan Busters, Highway Entcounter, Flipi, Exploding Fist, Montly on the Run. **Komplet »Najbolje igre 2«:** »Rambo, Yie ar Kung Fu, Strip Poker (US Gold), Impossible Mission, Fourth Protocol, Tirna Nog 3, Dynamite Dan, Bounty Bob (US Gold), Macadam Bumper, Boulder Dash 2, Beach Head 2, Back to Skool, International Karate. **Komplet »Najbolje igre 3«:** Elite, Mikie, N.O.M.A.D., Transformers, Zorro, Gunfright, Wham-The Music Box, Fahrenhait 3000, Fairlight, Super Brat (Match Point 2), Jet Set Willie 3, Saboteur, Freeman. **Komplet »Najbolje igre 4:** Winter Games, Pyjamarama 4, Street Hawk, Tomahawk, Beack Head 3, Mega Fruit, Be Man, Cyberun, Super Bowl, Pentagram, Benny Hill, Starstrike 2, Who Dares Wins 2.
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011)552-895.

Future Soft

FUTURE SOFT Komplet šahova – 17 šahovskih programa za ZX spectrum, uključno sa Psi Chess i Collosus 4.0 . . . Prvi u YU imamo Artist II, koji se nalazi u kompletu uslužnih programa U6 – Laser Genius, Office Master, Blast 3.7 Cl.1, Mega Basic 4.0, Personal Banking System, Print Utility, Simple Business Account, +80 VAT Manager, Starter Pack 1, Spectrographics, Artist 2. **Komplet U5** – Machine Lightning, Graphics Adventure Creator, The Writter, Animator 1, Tasword 2, The Last Word . . . **Komplet U4** – Scope, Trans 5 Express, Masterfile V-9, Power Print 2, Turbo Tape . . . **Komplet U3** – Wham Music Box, Dungeon Builder, VU 3D, Light Magic, Statistic, Lisp 1.3, Mcoder 2 . . . **Komplet U2** – The Artist, Art Studio, Melbourne Draw, Paintbox, Hurg, Screen Machine, Wham Copy, Supercode 3.5, Ram Disc MC Tutor, VU File, Leonardo . . . **Komplet U1** – Devpac 3m21, Zeus, Mega Basic Dlan, Beta Basic 3, Mega Basic 2, HP Pascal, Supercode 122, C, . . . Na kasetama uslužnih programa je 15–22 programa. **Kompleti igara – Komplet 52:** Bomb Jack 2 (Elite), Miami Vice (Ocean), Arkanoid (Imagine), Juddge Dredd (Melbourne House), Mad Nurse (Firebird), Lap of the Gods (Mastertronic) . . . **Komplet 51:** Scalextric (Leisure Genius), Masters of the Universe (US Gold), Jail Break (Konami), Elevator Action (Quicksilva), Ninja (Firebird), Pole Position 86 . . . **Komplet 50:** Cop Out (Mikro-Gen), Double Take (Ocean), Acro Jet (US Gold), Fist 2 (Ocean), Ace of Aces (US Gold), . . . **Komplet 49:** Future Games 1,2, Zub (Mastertronic), Marble Madness (Melbourne House), 10th Frame (US Gold), Contact Sam Cruise (Microsphere), Kwah (Melbourne H.) . . . **Komplet 48:** Donkey Kong (Ocean), Star Firebirds (Firebird), ZZZZ (Mastertronic), Konami's Golf (Imagine), Super Cycle (US Gold), The Helm (Firebird) . . . **Komplet 47:** Super Soccer (Ocean), Top Gun (Ocean), Gauntlet (US Gold), Shao Lin's Road (Edge), Silent Service (Quicksilva) . . . **Komplet 46:** Mailstrom (Ocean) Legend of Kage (Imagine), Terra Cresta (Imagine), Space Harrier (Elite), Antiriad (Palace) . . . U kompletima igara je od 12–14 programa. **Posebni kompleti: Seks komplet** (19 seks programa), Komplet 16 K (36 iger), Komplet simulacija (12 prog.), Komplet 128 K (Little Computer People, Star Glider, They Call me Trooper, Supertest . . .)
Skoro svake nedelje nov komplet. Prilikom narudžbe šaljemo katalog. Naručiti možete i starije komplete. Jedan komplet na MAX kaseti košta 2500 din, sa poštarinom i kasetom. Na Sony i BASF kaseti pa 4000 din. Uz teže programe dodamo besplatna uputstva. Narudžbe primamo na telefon (061) 311-831 ili na adresu: FUTURESOFT, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana

FUTURE ORION u roku od 24 h šalje još vruće komplete igara za vaš spectrum. Svakih 10 dana iz Engleske novi komplet. Cijena je 1000 dinara bez kasete i ptt. Za katalog poslati 100 din. FUTURE ORION, Ruberićeva 7, 41000 Zagreb, (041) 417-052. t-1535

NAJNOVIJE – Katalog preko 200 odabranih besmrtnosti, upute za unošenje preko basic-a, mašinca samo 2500 din. DOUBLE SOFT, Šenoina 28 ili Martićeva 8, 41000 Zagreb. st-84

SPEKTRUMOVCI – SUPERPOVOLJNO! Polučasovni kompleti 5–7 igara 450 din. Pojedinačno programi od 100 do 150 din. Iznenadićete se kvalitetom snimaka. Besplatan katolog. Javite se! Josip Gusić, Bulevar Avnoja 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-173. t-837

SPEKTRUMOVCI! Od sledećeg meseca programi poskupljuju! Zato iskoristite poslednju priliku da po najnižim cenama u YU uz vrhunski kvalitet snimka nabavite najnovije i starije programe! (Iz ovog i mog oglasa iz prošlog broja odaberite komplete koji vas interesuju i naručite na tel. (015) 20-740. Dok ovo budete čitali imaću i komplete 70 i 69!!! Sada imam: Komplet 68: Miami Vice, Bomb Jack 2, Apolo 11 . . . Komplet 67: BMX, Pole Position (novi), Jailbreak, Masters of Universe, Elevator Action, Med Lucas, Stobruck, Scalectric, Calipso . . .! Komplet 66: Cop Out, Maradona Handball!!!, Double Take, Ace of Aces 1–4, Fist 2 (2 prg), Johnny Reb 2, Terminus, Hyperbowl, Hunter, Treasure Island! Komplet 65: Agent X, Marble Madness, Hypaball, Impossaball, Dr. What, Red Hawk 2, ZUB, 10th Frame, Future Games 1–2, Sam Cruise, Tempest!!! Cena sa kasetama i ptt su: 1 komplet – 1500, 2 kom. – 2000 din., 3 kom. – 3000 din . . . 6 kompleta – 6000 din . . . 8 kom. – 8000 din . . . itd!!! Garantujem kvalitet! Uz naručene komplete šaljem i katalog! Naručite na (015) 20-740 ili NSM SOFTWARE, Bore Tirića 75, 15000 Šabac. t-1564

MACSOFT – Ovog mjeseca sportski kompleti: SK2 – Match Point, Tennis, Ping Pong, Superbowl, Baseball, Hardball, Basketball, Bumpset, Match Day, Carnival, Super Soccer, Maradona. SK 3 – Fist 1, Fist 2, Sai Combat, Ninja Master, International Karate, Ninja, Fighting Warrior, Way of Tiger. Komplet (1100 din) + kazeta C 60 (700 din) + ptt (300 din) = samo 2100 din. Za najnovije programe tražite besplatni katalog. Sunčica Poljak, Cvjetna cesta 1, 41000 Zagreb, tel. 517-494. t-1645

SPECTRUM – Mr. Soft nudi jeftine programe – igre. Tražite katalog. Veselko, Stara ul. 3, 62351 Kamnica. t-325

CUBE je basic program koji pretvara vaš ZX – Spectrum u Rubikovu kocku. Cijena 1500 din. Robert Jurjević, 51000 Rijeka, Škurinjskih žrtava 12, tel. (051) 518-117. t-1365

PRODAJEM nov ocarinjen ZX spectrum 48 K sa palicom i 4 kasete – 10 miliona. Tel. (016) 45-178 Leskovac. t-1450

NOVO, NOVO, NAJNOVEJŠE!!
M-SOFT još uvek nudi samo najbolje programe. Komplet 85: Agent X, Redhawk 2 . . . Komplet 86: Maradona, Ace of Aces, Fist 2. Cena kompleta 550 din. Besplatan katalog. Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 773-933. t-1396

GUMI SOFTWARE vam i ovog mjeseca nudi najnovije komplete po cijeni od 600 dinara + kaseta – 600 dinara. Kvalitet snimke je vrhunski i zagarantiran, za katalog pošaljite marku od 40 dinara (za pismo). Komplet 50: Aliens, Deep Strike, Footballer of the Year, Gauntlet (plus dijelovi), Shao Lin's Road, Silent Service, Space Service, Space Harrier, Super Soccer, Top Gun; Komplet 51; Donkey Kong, Feasibility Experiment, Future Knight, Golf, Moto Cross, Peepshow Slideshow, Poke Stripper, Star Firebirds, Super Cycle, Theatre Evrope, The Helm, ZZZZZ; Komplet 52: Agent X, Dr. What, Future Games I, II, Hypaball, Impossaball, Kwah, Marble Madness, Sam Cruise, Tempest, ZUB, 10th Frame; Komplet 53: Ace of Aces (3 prog.), Cop Out, Double Take, Fist II (2 programa), Hyperbowl, Johnny Reb 2, Maradona, Space Hunter, Terminus, Treasure Island; Komplet 54: A. Elevator, Anfractuos, BMX Simulator, Hee Man, Jail Break, Break, King's Keep, Little Game, Matt Lucas, Ninja, Pole Position, Scalextric, Tobruk. Komplet 55 će između ostalih sačinjavati otprilike i ove programe: Kane, Bomb Jack II, (2 programa), Judge Dread, Leaderboard, Eagles Nest, Nosferatu (original), Acrojet, Napoleon at War. Popust: 7 kompleta dobijate za samo 3500 dinara. Kasetu sa igrama za spectrum plaćate pouzećem. Narudžbe šaljite na adresu: Gumi Software, Selska 34/XIII, 41000 Zagreb.

JUMBO SOFTWARE – Najbolje, najjeftinije programe sigurno sa najkvalitetnijim snimkom prodajemo pojedinačno i u kompletima. Cijena kompleta 600 din. Naručite naš katalog koji je jedan od najljepših na YU-piratskom tržištu. Mladen Novaković, Braće Ribara 53/c, 71000 Sarajevo, tel. (071) 529-515. t-1655

Club 69

SPECTRUM! Sortirani kompleti koji sadrže 12–20 programa za 2000 din. Sa kasetom i ptt.
Simulacije letenja: Ace, Tomahawk, Spitfire . . .
Sexy: Red Porno, Slideshow, Poke Stripper . . .
Šah: Psi Chess, Colossus Chess, 3D Figure . . .
Sport: Decathlon, Supertest, Tennis, W. S. Basket . . .
Fudbal & Košarka: Footballer, Super Cuccle, One on One . . .
Ratne igre: Uridium, 1942, Cobra, Comando . . .
Borilačke veštine: Fist II, Kung Fu, Ninja Master . . .
Katalog besplatan. Nikola Pantelić, Bogoboja Atanackovića 5, 11000 Beograd, tel. (011) 429-741. t-1552

RR soft

RR SOFT Već četiri godine je poznat na domaćem softverskem tržištu. Nove spektrumovce želim obavestiti, da raspolažem verovatno najvećom zbirkom uslužnih-poslovnih programa i programa za razonodu. Snimam na kvalitetne kasete TDK, Sony. Javite se, besplatan katalog! RR SOFT, 61101 Ljubljana, Vožarski pot 10, tel. (061) 225-588. t-33

Club 69

ZX SPECTRUM Nabavite komplet auto-moto trka. To su: Nightmare Rally, Formula One, Endurance . . . I još 10 najboljih programa ove vrste. Cena kompleta sa kasetom, ptt i uputstvima za sve programe je 2000 din. Nikola Pantelić, Bogoboja Atanackovića 5, 11000 Beograd, tel. (011) 429-741. t-1551

JANSOFT

JANSOFT – ZX SPECTRUM – kao uvjek imamo i ovaj mjesec već sve najnovije programe, koji su trenutačno u Jugoslaviji. To su: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Hard Guy, Arkanoid, Mega Bucks, Fist 2, Cop Out, Jail Break, Scalextric, Ninja, BMX Simulator. Snimamo na kvalitetne kasete (basf, sony). Uvjerite se! Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-118. t-1553

MAXI

SOFTWARE VAM nudi najnovije i stare programe za spectrum. Brza i kvalitetna usluga. Tražite katalog! Ivan Marić, Vojislava Ilića 45 a, Beograd. t-1433

ORION

SOFTVARE

VIDITE LI kakva su vremena došla? Danas svaki klinac misli da može napraviti software club. A sjećate li se naših oglasa dok su neki od tih klinaca još tepali? Pouzdajte se u legendu YU – pirat – scene – vrhunski kvalitet najnovijih spektrumovih hitova ! Katalog 200 din. Tomislav Petrović, Šeferova 10, Zagreb, (041) 323-912.

RAINBOW SOFTWARE

RAINBOW SOFTWARE i dalje vam pravi društvo uz najnovije programe za ZX spectrum. Za sve informacije naručite besplatan katalog ili nazovite (041) 311-595 i nećete zažaliti! Naša adresa i dalje je ista: Rainbow Software, Kroflinova 20, 41000 Zagreb, tel. (041) 311-595. t-1468

KKK SOFT

KKK SOFT – najnoviji programi (Masters of Universe, Maradona, Fist II, Ace of Aces . . .) u kompletima (700 din) ili pojedinačno (80 din). Vrhunski snimak, garancija, popusti. Naručite besplatan katalog na adresu: Krešimir Pelin, Gundulićeva 12, 41320 Kutina, tel. (045) 24-091 ili Ivica Ćosić, Petra Price 30, 41320 Kutina, tel. (045) 21-732.

SPECTRUM KOMPLETI Naručite najnovije i najinteresantnije igre za ZX Spectrum. Kompleti sadrže 12–19 igara. Rok isporuke 1 dan. Kvalitet garantovan. Cena kompleta 1000 dinara + kaseta + PTT:
Auto-moto trke: Super Cycle, T. T. Racer, Pole position, Nightmare Raly, Spy Hunter . . .
Simulacije letenja: Top Gun, ACE, Tomahawk, Dambusters, Spitfire 40:
Sexy programi: Slide Show, Fuckman, Fuck-Fuck, Sex Mission, Samantha Fox . . .
Šah: Psi Chess, Collosus Chess, 3D Figure Chess, Super Chess 3,5 . . .
Ratne igre 3: Uridium, 1942, Druid, WAR, Cobra-Stallone, Galvan . . .
Ratne igre 2: Rambo, Commando, Ghost & Goblins, Green Beret, Starstrike 2, Falcon Patrol 2 . . .
Ratne igre 1: Penetrator, Scramble, Arkadia, Cyberun, Pheenix . . .
Fudbal – Košarka: Maradona, Match Day 2, Footballer of Year, W. S. Basket . . .
Sport: Decathlon, Supertest, Match Point, Tennis-Imagine, Ping Pong, Golf, Bump-set Spike . . .
Borilačke veštine: Exploiding Fist 2 (dva programa) Yie ar Kung Fu 2, Sai Combat, Shaolins Road . . .
Društvene igre: Monopol, Macadam Bumper, Pool, Splitting Images, Jack pot . . .
Juni '86: Miki, Popay, Bruce Lee, Friday 13, Zoro, Ghoustbusters . . .
Januar '87: Dan Dare, Cauldron 2, Jack the Nipper, Scoobydoo, Tarzan . . .
Februar '87: Fist 2, Super Cycle, Donkey Kong, Match Day 2, Imposaball . . .
Hitovi '86. 1: Saboter, Tomahawk, Elite, Yabadabadoo, Gunfright, Miki . . .
Hitovi '86. 2: Jack the Nipper, Commando, Dan Dare, Movie, Spitfire 40 . . .
Hitovi '86. 3: Ping Pong, Turbo Esprit, West Bank, Bomb Jack, Uridium . . .
Komplet 10: Great Escape, Uridium, W.A.R., Vera Cruz, Asterix, Druid . . .
Komplet 11: Tarzan, XENO, Avenger, Galvan, Yie ar 2, Trail Blaser . . .
Komplet 12: Match Day 2, Top Gun, Footballer, Shaolin Road, Gauntlet . . .
Komplet 13: Slide Show, Future Knight, Donkey Kong (kao na automatu), Golf-imagine, Super Cycle (Super), Theatre Europe . . .
Komplet 14: Hypaball, Kwah?, DR, What, Imposaball, Future Games . . .
Komplet 15: Exploiding Fist 2 (Super), Maradona, Cop Out, Ace of Aces . . .
Komplet 16: Jail Break, Ninja, BMX Simulator, Scalextric . . .
Komplet 17: Kane, Bomb Jack 2, Judge Dread, Leaderboard, Napoleon at War . . .
Do izlaska broja još 3–4 nova kompleta. Uz neke od navedenih kompleta dobijate i besplatna uputstva. Miroslav Petrović, II Zaplanjska broj 3/34, 11000 Beograd, (011) 472-420

SPECTRUM SOFTWARE SHOP – K48: Bomb Jack 2, Miami Vice, Judge Dread . . . Adr: Marinko Novak, Vitasovićeva poljana 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 314-712. Katalog besplatan. t-1642

THUNDERBIRD nudi: **Komplet 34:** Kane, Bomb Jack 2, Leaderboard, Judge Dreadd, Eagle's Nest, Acrojet, Napoleon at War, Sky Runner. **Komplet 33:** Scalextric, Action Elevator, Hee Man, King's Keep, Anfractuos, Matt Lucas, Jail Break, Ninja, BMX Simulator, Tobruk, Pole Position. **Komplet 32:** Cop Out, Maradona, Duble Take, Ace of Aces, Fist 2, Johnny Reb 2, Hyperbowl, Treasure Island, Space Hunter, Terminus. **Komplet 31:** Agent X, Zub, Hypaball, Kwah, Dr. What, Tempest, Impossaball, 10th Frame, Marble Madnnes, Future, Games, Contact Sam Cruise. **Komplet 30:** Supercycle, Slide Show, Poke Stripper, ZZZZ, Future Knight, Donkey Kong, Motocross, Starfirebird, Theatre Europe, Kionami Golf, Feasibility, Helm. **Komplet 29:** Silent Service, Space Harrier, Gauntlet, Super Soccer, Top Gun, Aliens, Footballer of the Year, Shaolin's Road, Deep Strike. Do izlaska MM još najmanje jedan komplet. Komplet + kazeta + ptt = 2000 din. Veće narudžbe popust. Garantirana kvaliteta. Katalog besplatan. Robert Hendija, Skokov prilaz 8/6, 41020 Zagreb, (041) 686-182.

SPECTRUMOVCI – Najeftinije – 100 igara 5000 din. Saša Mitić, Obala Stepe 25, 71000 Sarajevo, tel. (071) 515-539. t-1297

VMS PIRAT CO. Njegoševa 15/III, 34220 Lapovo, tel. (034) 851-334 ima najveći izbor uslužnih programa i uputstava za spectrum. (Preko 600 uslužnih programa i 200 uputstava). Više od 2200 igara u kompletima i pojedinačno. Garancija za sve usluge. Besplatan katalog. t-1636

SOFTWAR – SITNI PIRATI PORUČUJU . . . Naručite najnovije programe . . . Ninja, Feud, Judge Dread, Scalextric – sastavite pistu i vozite! . . . Arkanoid, Nemesis, novi biser Konami-a, Ranarama. Tražite novi besplatan spisak. Kompleti 1800 (sve uračunato) . . . Adrese: Dean Friganović, Tomislavova 44, 44000 Sisak, tel. (044) 22-852 i Saša Cvetojević, Trg M. Pijade 16, 44000 Sisak, tel. (044) 21-016. t-1643

Symocs Software

SYMOCS SOFTWARE
UPUTSTVA – Devpac 3, Tasword 3, Lisp, Micro Prolog, Forth, Pascal, C, Art Studio, Writer itd.
Skripte o arhitekturi, hardveru itd.
Knjige o programiranju Z80, operativnom sistemu, učenju mašinskog jezika itd.
Supersave – 3600 i 7200 boda sa uputstvom, demo prog. i kasetom (1000)
Programiramo EPROM-e i izrađujemo štampane pločice i gotove hardverske dodatke kao i prateći softver.
Symocs raspolaže sa preko 1600 programa. Katalog sa opisima je besplatan.
SYMOCS SOFTWARE, Braće Lastrica 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-622. t-900

COMMODORE

ATTENTION!!! Paperboy +, Shilton and Maradona, 1943, Xeno, Frustration, Bulldog, Snoodger, Alan Ford, Cobra, Supertest, BMX, Magnum, +8 iznenađenja = 200 din + kazeta. Besplatan katalog. Dražen Vujaklija, Josipa Rožankovića 2, 44000 Sisak, tel. (044) 31-883. st-66
COMMODORE 64: GEOSS + profesionalni Prijevod uputstva + disketa = 2500 din; Fast Hack'em, Memostar i ostali novi upotrebni programi i igre. Besplatan katalog. Michael Musculus Soft, Szabova 21/III, 41000 Zagreb, tel. (041) 577-143 (od 15–18 h). t-1539
COMMODORE 64: SMM & AD software. Super! Super! Super! I ovoga meseca noviteti: David Crocket, Tiger Mission, Dragons Lair II . . . i mnogi drugi. Najnovije igre i uslužni programi u besplatnom katalogu koji tražite još danas. Tel. (032) 43-359 – Aco. t-1548

COMMODORE 128!!! Velika ponuda aplikacija, uslužnih, disketnih i kazetnih programa za mod 128 i CP/M. Novosti ovog mjeseca: CP/M-Pilot, Word plus 1.22, CP/M aplikacija sa 6 potprograma. Za mod 128: Schritte 128, Disksorter, Fast Hackem 3.0, Basic Compiler, Startexter, Graphic Expander+demo, Multiplan, Microsoft Basic. Da li ste možda zainteresirani za Wordstar, dBase 2 i ostale legendarne programe, koje mi imamo već odavno?! Mod 128: Superbase, 3D Graphics, Superscript, Textomat+, Data Manager, Wordwritter, Music Maker, Lasercat, Top Ass, Manager 128, Protext, Jane. Mod CP/M: Fortran, Print only, Cobol, Turbo pascal, C compiler, Secretary user, Wordstar, dBase 2. 1 program – 1500 din, tri – 3500. Svaki slijedeći – 1200. Svi navedeni programi – 30.000 din. Naša disketa je 1500 dinara. Primamo i vaše. Kazetni paketi od po 11 programa, sa kazetom i ptt – 3000 din. Dva za 5000, sva tri za 7000 din. Paket A: Pascal compiler, Bioritam . . . Paket B: C comp., Line editor . . . Paket C: Adresar, Pyramide . . . Pišite, zovite nas! Miroslav Gakić, Poljska 31, Strahoninec, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413. I zapamtite – najveće uspjehe postižemo – zajedno!

SUPERKOMPLETI ZA C 64!!! Poslastice za vaše uvijek gladno ljubimće! Power without price, jer jedan superkomplet stoji svega 950 dinara + kazeta + ptt. Oba – 1700. Pojedinačno program: 100 din. Superkomplet 17: Assault, Swat, Back to Real, Humanoids, Uuno, Boul. con. kit, Donkey Kong, Knockbusters, Airline, Jeep Comand, First Night, Micro Rytham, Foot of the Year, Soldier, Prodigy. Superkomplet 18: Skate Rock, Cobra, Peter Shilton, New Paradroid, Tomahawk, New Uridium, Star Gider, West Bank, Yieair Kung Fu 2, Europa Games (5 igara), Old JCT, We are Watching. Katalog je, naravno, besplatan! Do izlaska MM: Bloden God, M. man . . . Miroslav Gakić, Poljska 31, Strahoninec, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413.

COMMODORE 64 – Najnovije igre u kompletima. Cameleon, Agent Orange, Tiger Mission, Olli and Lisa, Street Mission, Olli and Lisa, Street Mission, Explorer, Imagination, X-15 Alpha, Jet 2,3 (Uverite se). Erner, The Deep of Lohnes, Magic Madnes, Gauntlet 1,2,3,4, Raid, Arwereck, Snakey, Aliens 2, Domtunel. 1 komplet + kaseta + ptt = 1700 din. Rok isporuke 24 časa. Garantujem ispravnost svih programa. Nenad Arsenijević, Jurija Gagarina 137, 11070 Novi Beograd, (011) 151-761. t-1566

C 64 – JABUKA SOFT: Ukoliko želite da vaš C 64 bude sočan i lijep kao jabuka onda nabavite programe od Jabuka Softa. Naručite još danas besplatan katalog sa slikama u kojem možete naći apsolutno najnovije programe po minimalnim cijenama od 100 din. Popust: 10 programa – 800 din. Kod nas možete naručiti programe iz ostalih oglasa među kojima su: Molekule man, Bloden Good, Peter Shilton, Skate, Pink Panther, Cobra, Commando II (pravi), Micro Rhythm (funk iz vašeg C 64). Kvalitet zagarantiran. Rok isporuke: 23 h. Adresa: Stanislav Jabuka, ul. Braće Radića 14, Štefanec, 42300 Čakovec.

D-TRUST komplet A: Psykastria, Police Kadet, Jail Break, Starball, Acrojet 1–2, Boulderdash Con. Set, Zyron, Vera Cruz 1–2, Ice Buster, Gauntlet 1–4, Archery, Flash Gordon 2–3, 1943+, Go for Golds 1–7. Komplet B: Blood'n Guts 1–10 Masters of Universe, Aliens II, Enterprize, Speech Master, Canoe Rece 2, Light Fantastic. Komplet C: Erotic 1–15. Komplet + kaz. = 1500 din, 2 kompleta = 2500 din, a tri 3000 din. Besplatan katalog. Mimica Domagoj, Pujanke 5, (058) 514-595, 58000 Split. t-1612
C 16 + 4. C 116 – Najatraktivnije igre – snimano u turbu. 10 igara 2000 din + kaseta. Kung Fu Kid, Kung Fu 1, Kung Fu 2, King of Kings, Matrix, Speed Boat, Kikc Start, Long Jump, Rowing, Laser Zone, Weight Lifting, Hammer, Swimming, Laser Base, Slippery Plus, Scalette, Lunar Docking, Baby Berks, Berks I, Berks III, Šah Grandmaster, Hustler Bilijar, Panik, Las Vegas, Olympiad A, Olympiad B, Music Master, Invasion, Galaxions, Guslinger, Wimbledon, Commando, Legionnaire, Sky Havk, Decathlon I, Decathlon II, Formula 1, Locomotion, Skramble, World Cup Footbal, Major Blink i još puno igara iste kategorije. Dostavljam besplatan katalog samo uz naručene igre. Dejan Džoan, Požeška 124, 11030 Beograd, tel. (011) 558-956. st-88

COMMODORE 64: Profesionalni prevodi: Priručnik (1500), Programmer's Reference Guide (1500), Mašinsko programiranje (1300), Grafika i zvuk (1000), Matematika (1200), Disk 1541 (800). Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic (700), Praktikalk (800), Easy Script (500), Vizawrite (600), Pascal (500), Mae (500), Help 64+ (500), Multiplan (800), Stat64 (600), Graf 64 (600), Supergrafik (600). U kompletu (12.000). »Kompjuter biblioteka«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak. (032) 30-34. t-1586

ZA COMMODORE 64 vas nudim komplet programa: 40 super igara meseca januara, februara i marta. 41 uslužnih programa. Giga Cad – kaseta – zajedno sa originalnim uputstvima. Cena 1 kompleta + kaseta + ptt + uputstva je 2500 din. Boštjan Coren, Vrhovci C. XIII/1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-632. t-42

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

VAM PREDSTAVLJA KNJIGE ZA VAŠ RAČUNAR

1. COMMODORE 128 – PRIRUČNIK CENA 2.500
Detaljno objasnjen rad u C64/C128 i CP/M modu
2. UPUTSTVO ZA DISK 1570/1571 CENA 2.000
3. COMMODORE 128 – PROGRAMERSKI VODIČ CENA 4.000
Nastavak PRIRUČNIKA o arhitekturi, mašinskom programiranju, instrukcijama, memorijskim lokacijama, Kernalu.
4. CP/M – SISTEMSKO UPUTSTVO CENA 3.000
Detaljno su obrađene verzije 2.2. i 3.0, kao i asemblersko programiranje. BIOS, BDOS i poruke o greškama. Obilje tabela i primera.
5. COMMODORE 64 – MEMORIJSKE LOKACIJE – II izdanje CENA 3.000
Upoznajte šta je zadatak svake memorijske lokacije, i kako se preko istih upravlja računarom.
6. COMMODORE 64/128 – KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA U ŠTAMPI
Poslednji poziv na pretplatu. Pretplatna cana do 30. 04. 87. g. 3.000 din. U knjižarskoj prodaji 4.000 din.
7. AMSTRAD CPC-464 – PRIRUČNIK CENA 2.000
Detaljno objasnjen rad u BASIC-u. Grafika i zvuk uz obilje primera. Rečnik pojmova. Za početnike i napredne.
8. AMSTRAD CPC-6128 – PRIRUČNIK CENA 3.600
Ukoliko želite sve informacije na jednom mestu o BASIC-u, LOGO-u, AMSDOS-u, CP/M-u i radu sa disk drajvom, ovo je prava knjiga za vas.
9. COMMODORE 64 – PROGRAMERSKI VODIČ U PRIPREMI
Programiranje u BASIC-u i SIMON's BASIC-u, mašinsko programiranje, rad sa tekst-procesorom, bazam podataka i spreadsheet programom. Pretplatna cena do 30. IV 1987. g. (3.500), kasnije (5.000).
SVE KNJIGE SU KVALITETNO ŠTAMPANE, KORICE SU PLASTIFICIRANE, POVEZ TVRD. Knjige možete kupiti u knjižarama širom zemlje ili direktno putem narudžbenice.

Naručujem knjige IME I PREZIME _____

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ULICA I BROJ _____

zaokružiti broj MESTO _____

»KOMPJUTER BIBLIOTEKA« FILIPA FILIPOVICA 41, 32000 ČAČAK
telefon 032-31-20

COMMODORE 64: uslužni programi sa uputstvima za disk i copy programi za SPEED DOS. Kosta Ivanov, Đon Kenedi, 31-5-3, 91000 Skopje, (091) 263-052. t-1554

DETOSHSOFT vam nudi veliki izbor najnovijih programa za commodore 64, naslove možete pročitati u drugim oglasima. Programe snimamo na standardnom azimutu, razdelnik ne koristimo. Cene povoljne, katalog besplatan. Milan Mitrović, Stevana Divnina Babe 16, 21000 Novi Sad, tel. (021) 316-936 posle 15h. st-64

PIRAT
CRACKING
SERVICE!!!
COMMODORE 64/128
P.C.S. vam je za ovaj mjesec pripremio dva kompleta. Komplet 78: Blood'n and Guts (nova olimpijada) – Tug of War, Tower Jump, Rock Roller, Ale Drinking, Human Hit, Pole Fight, Catth Rowing, Mountain Walk, Axe Throwing, Arm Wreck, Brian Gloughs-Football Fortunes, Master of Universe, Destroyer, Nosferatu, Leviathan I–II, Fly by Night, Vietnam, Hyper Bowling I–II, Movie Monster, Feud, Super Sunday, Photo Finish, Sport of Kings, Davis Cup, Hollywood D. Strip Poker I–II, Twinky G. Hiking, Explorer, Magia, Super Lem, Tiger Mission, Trailblazzer II, Captured II, Kraftwerk, Arth Work, Poor Jimmy. Komplet 79: Hollywood III–IV, Word Shuttle, Tee up, Screen Design, Music non stop, Farmer Daught II, The Big Deal, Rock Box II, Street Machine, Double Take, Miami S., Speech Master, Chameleon, Artic Fox, Hot Pop, High Roller, Imagination, Casino Royale, Tainted Love, Olli and Lissa, Agent Orange, The Pain, Digi Fuck, Dr. Bit, Epilepsy, Doodgy Geezer, Wibstar, Happyest Days, David's S., The Doom Tunel, Aliens II, Raid Over II, Space Odyssey, Orgasmatron.
1 komplet + kaseta – uputstva + ptt = 2000 din, oba kompleta 3400 din. Do izlaska ovog broja MM će vam obezbjediti još 2–3 kompleta najnovijih igara. Saša Lučić, Prilaz Zagradini II/4, 58320 Baška Voda, tel. (058) 620-656.

ZAGY SOFT! ZAGY SOFT! ZAGY SOFT!!!
ZAGY SOFT kao jedna od najvećih softverskih grupa u zemlji i dalje u stopu prati najnovije hitove svjetskog tržišta!!! Maximum kvalitete, brzine i profesionalnosti garantira velik broj kupaca s kojima uspješno surađujemo! Samo Zagy Soft daje garanciju za svaki prodani program!
Ponovo nudimo velik broj najnovijih igara: Great Escape, Vietnam 2, Commando 2 (original), Levinthan 1, 2, 3 itd!!! Komplet 1: Great Escape, Feud, Aliens 2, Art Studio 2, Exploder, Future Astro, Master of Univers, Snoker, X-15 Alpha, Frost Byte, Felow Ship, Speech 2, Agent, Chameleon, Jail Break, Zyron, Digi Fuck, Stole a Million. Komplet 2: Vietnam 2, Leviathan 1, 2, 3, Magic Madness, Raid 2000, Big Deal, Trailblazer 2, Short Circuit, Slow Down, Olli and Lissa, Tiger, Time, Tomarc, Dodge Geezers 1, 2, Commando 2, Viking.
1 komplet + kazeta 2300 dinara. Oba kompleta + kazeta samo 4000 din. Jedino mi nudimo sex komplet od 19 porno igara (Piere, Porno Show, Digi Fuck . . . itd.). Komplet + kazeta 2500 dinara. Nudimo još za kazetu World Games, Blood'n Guts, Gauntled, Destroyer, Movie Monster!!! Za katalog poslati 200 dinara. Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, Zagreb, tel. (041) 437-453.

PROGRAMI ZA VAŠ C-128: Preko 30 disketnih programa za modus 128 i CP/M. Također velika ponuda kazetnih programa, najveća u Jugoslaviji! Disk programi, modus 128: Basic Compiler, Top Assembler, Superbase, Superscript, Datamanager, Wordwritter, Textomat, Protext, 3D Graphic, Laser Cat, Startexter, Graphic Expander, Manager 128, Jane, Fast Hackem, Disksorter. Modus CP/M: Multiplan, Fortran, Cobol, C Compiler, Nicrosoft Basic, Wordstar, dBase 2, Turbo Pascal, CP/M Pilot, Word Plus. Cijena programa i poštarina = 1500 dinara. 5 za 5500. Cijena diskete = 1500. Paket od 20 kazetnih programa za modus 128 za 5000 dinara, poštarina i kazeta uključeni. Također prodajemo uputstva za cobol i wordstar za 700 dinara, oba za 1200. Za sve ostale informacije izvolite nas nazvati na broj (042) 811-675 ili pišite: Mišel Nemeth, V. Žganca 72, 42300 Čakovec.
WELCOME SOFT vam nudi za C-64 najnovije igre (Great Escape, Prince . . .), besplatan katalog. Komplete sastavite sami. Jože Reberšek, Titova 93, 68281 Senovo, tel. (068) 79-022. t-1601

NEW – STARS – FIGHTERS – Najnovije igre, 10 dana po dolasku na YU tržište, pregledavamo i iz hrpe smeća koje dođe biramo najbolje igre! Ne podvaljujemo naslovne špice igri, igre koje nakon RUNiranja zaštekaju i slično! Cijene igri (pojedinačno) su od 100 do 200 ND! Snimamo direktno iz C-64 na tvorničkom azimutu (garantirano učitavanje)!! Katalog besplatan! Nagrade, popusti! Brza isporuka! Prvih 15 naručioca dobiva popust 10%!!! Pišite: Nenad Radulović, 21. Divizije 12., 41320 Kutina, tel. (045) 21-108 Nikola, ili (045) 21-510 Bruno. t-1644

ADM16 – verzija 3.0. Nove mogućnosti za dobar rad sa C64: sve iz verzije 2.0 (MM 11/86 – str. 48) + miš pomoću joystika, rad sa 4 prozora, sat na ekranu, 6 puta brži disk 1541, ukupno 42 file, disk, memo, clock i window komandi. Informacije: Z. Dolenc, Lenjingradska 4, 41000 Zagreb. t-1639

ARSOFT – programi za C 64 na disketi – katalog besplatan. Tel. (041) 311-245. t-1724

ZA COMMODORE 64 prodam najnovije igre na kaseti (Blood & Guts, Leviathan, Top Gun, Nosferatu, Feud, Hollywood Poker) i 4500 ostalih igara, prodaja također u kompletima. Veliki izbor igara i za disk (Gunship, Up Periscope, Conflict Vietnam, Dragons Lair 2). Gregor Žan, Smerdujeva 25, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 59-882.

ROMIJA SOFTWARE. C 64/128. Uslužni programi i igre na kasetama. Besplatan katalog sa opisom najnovijih igara. Izvanredno niske cene. 7. 3. 1987: Movie Master, Blood'n Guts, Hyper Bowl, Lebiathan, Super Sunday . . . Miha Krivic, Pivška I, 66230 Postojna, tel. (067) 21-982. t-1605
COMMODORE 64: Najnoviji programi po 50 i 100 din. Besplatan katalog. Miha Markić, Gregorčičeva 14/a, 65000 Nova Gorica, tel. (065) 22-646. t-1608
NAJNOVIJI, najjeftiniji, najbolji programi za commodore 64. Povoljnosti! Besplatan katalog! Klemen Ahac, Turjaška 4, 61330 Kočevje, tel. (061) 851-483. t-1673
COMMODORE 64 – prodajem programe u kompletima i pojedinačno. Matjaž Kolar, Na brežini 34, 61231 Črnuče, tel. (061) 373-454 16 do 18 č.) st-79
COMMODORE 64: Prodajem najnovije programe (igre, uslužni). Niske cjene, i do 50 din. Besplatan katalog. Roman Stupar, Taborska 3A, 61210 Šentvid, tel. (061) 51-644. t-88

COMMODORE 64: Da li je to moguće . . . Da li je to moguće . . . Tako kvalitetni programi po tako niskim cenama i sa tolikim brojem popusta. Komplet 9: To Vikings, Secret Level, Police Cadet, Winter Wond, Giga Game, Starball, Jail Break Docs, Moments, Moving Heads, Cyly, Floatin Point Action, Zyron, Ice Busters, Davy Crocket, Magic Marbles, Reactor Run, Pic Colec, Archers 2, 4, Archers Docs, Dooms Day Machine, Se – Kaa, Sky Raider, Air Wolf 2, Conquest, Buggsy 1, 2, Kwah, Apache Gold, Paperboy 2. Komplet 10: Chameleon, Aliens 2, Agent Grange, Olli & Lissa, Erener, The Pain, The Doomtunel, Imagimation, Exploder, Tiger Mission, Raid, Assault, Judge Dreed 2, Snakey, Time, The Miami, X-15 Alfa, Tomarc, The Deff of Loh Nes, Star Solider Train, Dame, They Stole a Million, World of Kyn, Baby Monty Blod'n Gyts (10 izvanrednih igara). Komplet 11: Master of the Universe, Leviathan, Nosferatu, Magic Madnes, Super Lem, Terror of the Deep, Hot Top, Boulder Dach C.K., Wibstars, Pecking Order, Saturn i programi koje treba da dobijem. Cena kompleta bez kasete i PTT je 1200 din. Dva 2000 a tri 3000 din. Ne čekajte bolju priliku jer ova je bolja. Željko Gruban, A. Stankovića 14/16, 15000 Šabac, tel. (015) 28-561.

VIZAWRITE Hip 64 – Yu znaci, kompatibilan sa MPS 801 ili 803. Program + uputstva + ptt = 1500 din. CAD 64, kasetna verzija konstrukcionog programa. Program + uputstva + prevod + ptt = 2500 din. Ludvik Berlot, Erjavčeva 24, 66000 Koper, tel. (066) 22-521. t-1640
COMMODORE 64/128 – Najnovije: Scooby Doo, Tomahawk, Prince, Gauntlet 1–4, Molecule Man, Westbank, Cylu, Fire Lord, Archers 1–4, Chameleon, Future Knight, Headcoach, Conquest + kaseta = 1500 din. Simon Šerc, Vilharjeva 27, 65270 Ajdovščina, tel. (065) 62-900 t-1647
SA NAŠIM ADAPTEROM svaki kasetofon postaće commodoreov. Posebno imamo konektore za kasetofonski port na C-64. Vladimir Ilić, B. Kidrića 5, 22300 Stara Pazova, tel. (022) 311-013. t-1727

COMMODORE 64 – Najnovije igre u 87, superkompleti, besplatan katalog. Tel. (037) 877-215 posle 20 h. st-80

M C S

MONSTER COPY SOFTWARE CLUB vam je i ovog puta spremio super velike i super jeftine komplete programa. Komplet 34: Masters of Universe, Nosferatu, Destroyer Leviathan 1,2,3, Brian Cloughs-Football Fortunes, Feud, Movie Monster, Super Sunday, Blood'n & Guts (10 dijelova olimpijada), Hollywood D. Strip Poker 1,2,3,4, Short Citcuit, Fly by Night, Space Duell, Photo Finish, Sport of Kings, Hyper Bowling 1,2, Devis Cup, Twinky G. Hiking, Vietnam, Word Shutle, Farmer Daught 2, Screen Design, Mozak non Stop, Miami S., The Big Deal. Komplet 33: Speech Master, Trailblazer II, Tee Up, Orgasmatron, Space Odyssey, Poor Jimmy, Arthworx, Kraftwerk, Molecule man, Chameleon, Double Take, Artic Fox, Tiger Mission, Super Lem, Street Machine, Commando II/NEW, Alliens II, Olli & Lissa, Agent Orange, Pain, High Roller, Doom Tunnel, Hot Pop, David's S., Tainted Love, Happyest Days, X-15 Flight S., Wibstar, Werner, Casino Royale, Dodgy Geezer, Imagination, Explorer, Dr. Bit, Epilepsy, Canoa Race II, Digi Fuck, Rock Box II, Magia, Melon Mania, Rock'n Rope. 1 komplet 40 programa = 100 din + uputstva + ptt + kazeta = 2000 din (samo 25 din program). Oba kompleta 80 prg. + kazete + ptt + uputstva = 3500 din (što je vjerovali ili ne samo 18 dinara po jednom programu). Dileme nema niti je može biti jer je M C S – Club odlučio maksimalno pojeftiniti!!! Sve narudžbe primamo na tel. (058) 514-931 ili na adresu: Krešo Mikulandra, Viška 23/II, 58000 Split. T-1497

ZUPOSOFT

ZUPOSOFT Komplet 18: Leviathan (kao Zaxxon), Nosferatu (kao Movie), The Big Deal, Master of Universe, Streets of Miami, Hollywood Strip Poker 1,2 (bolji od ranijih), Movie Monster. Komplet 19: Leviathan 2,3, Short Circuit, Feud (kao Robin of Wood), Musique non Stop, Hollywood Strip Poker 3,4, Hyper Bowl. Dok ovo izađe još kompleti 20 in 21. Komplet sa kasetom i poštarinom 2500 din, svaki sledeći samo 1500 din. Prodajemo također pojedinačno : Shao Lin's Road (konačno), Kobayshi, Bomb Jack 2 (pravi!), English Cad, Commando 86/87, Ball Ball, Lucifer's Revenge, 5 th Axis. Molecule Man (3 dimenzije), The Great Escape (super!), Blood'n Guts (10 sportskih disciplina Future Astro, Tainted Love (neverovatno!), Zarjaz, Freak out, Amourdillo . . . Do izida još puno noviteta!!! Sve u turbo, originalno podešena glava. Zuposoft, Švegljeva 16, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 52-996. t-46

KERO SOFT – super novo i jeftino, 40% popust, original podešena glava. Rafko Kerin, Lomno 13, 68270 Krško, tel. (068) 89-188. t-1533

UREĐAJI ZA direktno presnimavanje sa commodoreovog na commodoreov kasetofon i sa običnog na commodoreov kasetofon. IC tehnologija, potpuna bezbednost računara, neutralisanje svih vrsta zaštite programa. Vladimir Ilić, B. Kidriča 5, 22300 Stara Pazova, tel. (022) 311-013. t-1726

GRAFIČKI ROM za MPS-802/1526. I vaš štampač može da postane EPSON – kompatibilan! (021) 334-717. st-93

RAZDELNIK dvataset plus – dva preklopnika, četiri režima rada, ugrađeni zvučnik. Najkvalitetniji način priključivanja dva dataseta na C 64/128. Viktor Kesler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad, (021) 334-717. st-90

COMMODORE 64: i ovaj mjesec komplet od 30 odabranih programa. Masters of Universe, Nosferatu, Destroyer, Leviathan 1–3, Brian Cloughs Foot, Feud, Movie Monster, Super Sunday, Blood's Guts (10 disciplina), Molecule Man, Acrojet I, II, Short Circuit, Fly by Night, Space Duel, Vietnam, Word Shuttle, The Big Deal, Orgasmatron, Space Odyssey, Arthworx. Sve to možete dobiti za samo 1000 din + kaseta. Goran Peroš, Branimirova obala 4h, 57000 Zadar, tel. (057) 434-355. t-1540

COMMODORE HARDVER: NOVO – ROM MODULI DO 64 K – NOVO Simons Basic II, Oxford paskal, Turbo su samo neki od mnogobrojnih modula koje možete nabaviti kod nas. Veliki izbor dodatnih uređaja. Svijetlosna olovka, printer interface, programator EPROMa, Modem, palice, literatura itd. P.N.P. electronic, Jeretova 12, 58000 Split, telefon (058) 589-987. t-1412

MICRO SOFT vam nudi najtraženije igre u YUGI, za vašu šezdesetčetvorku. A1: Cobra-Game, Tomahawk, Heartlend, 1942, Paperbox II, 1943, Magic Marbles, Scooby Doo, Glider Rider, Yie are Kung Fu II . . . 25 igara + kaseta + ptt = only 2000 din. Ranko Josić, Oktobarska 4, 75000 Tuzla. t-1691

ENGLESKI I i II na kaseti i disketi u 30 lekcija (zajedno) nudi vam M & S SOFT. Engleski I i II na kaseti staje 1500 din, a sa disketom 2000 din. Katalog oko 2000 programa dobijate besplatno. M & S Soft, III Bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-744. t-1699

KOMODORDŽIJE!! Ako ste početnik – počnite sa najboljim! Paket od 10 najboljih igara aprila '87 za samo 1000 din + kaseta. Gremlinsoft, Milana Rakića 28, Beograd, (011) 424-744.t-1651

KOMODORE 64!!! Najnoviji programi za disketu i kasetu. Možete sastaviti svoj komplet po izboru od 10, 20, 30 i više programa po ceni od 2000, 3000, 4000 dinara sa kasetom. Na više dajemo popuste. Pojedinačno cene su od 100 do 200 dinara. Isporuka za 24 časa garantovano. Katalog je besplatan. M & S Soft, III bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-744. t-1700

GUGLE

GUGLE K. B. Biro vam nudi hitove: Omega Mission, Skate Rock, Maradona, Scody Doo, Paper Boy Treiner, Legije smrti . . . (20). Važe pravila: Snimamo samo programe duže od 20 obrta. Rok isporuke max. 3 dana, cena kataloga 250 din s tim, da je u tom slučaju cena kompleta 1350 din. Cena jednog kompleta 1600 din (uračunati troškovi). Imamo komplete svih žanrova. Branko, Borska 92/1, 11000 Beograd, tel. (011) 591-791.

INTERNATIONAL SOFTWARE najnoviji i najbolji programi za C-64 i PC-128 pojedinačno i u kompletima. Za mod 64 Aliens, Magnum Force, Stalone Cobra, Soldier, Leviatan 1–4, Vera Cruz, Newuridium, New Paradroid za kasetu i Movie Monsters, Periscop Up, Dragons Lair II, Champion Wrestling. Za disketu za mod 128 i CP/M. Prve igre na disketi i na kaseti Boulderdash, Aleykat, Mikie, 1942, Equihox, Parallay, Hypaball, The Last V8, Kick Start 2. Uz to i brdo uslužnih programa. Nazovite i uverite se u naš kvalitet. Katalog besplatan. I ne zaboravite programi nam stalno pristižu. Mladen Paunović, Miše Dimitrijevića 4/a, 21000 Novi Sad, tel. (021) 25-652. t-1672

COMMODORE 64/128: programi koji vas neće iznevjeriti (preko 42 K 190 sect): Komplet 4/87: Commando II (pravi!), Go for Gold (Olimpijada – 7 igara), Hunchback III (pravi!), Acro Jet I, II, Vikings, D.T. Supertest, Jail Break, New Uridium, Police Cadet, Deep Terror, The Pawn = 18 igara + kazeta 2200 din. Komplet 4B/87: Gauntlet (4 igre), Archery (2 igre), They Stole a Million (7 igara) 1 + kazeta 1100 din. (050) 22-807 (Alan), (050) 20-375 (Branko). Dubrovnik Software Club-Kopija software. B. Radeljevića br. 2, 50000 Dubrovnik. Za članove kluba popust 50%. Članstvo 3000 din.t-1579

COYOTE SOFTWARE – Najnoviji kasetni i disketni programi koji nam direktno stižu od YUCS-A. Katalog besplatan. Dino Bijedić, Dobrinja B-13, ulaz 1, 71000 Sarajevo. Vedran Hasanagić, Miljenka Cvitkovića 20/A, 71000 Sarajevo. t-1654

FLOPPY DISK SPEEDER – Najveći izbor dodataka za ubrzavanje svih commodoreovih flopija do 10, 15, 18 ili 25 puta, sada i za C 128. Ugradnja u računar ili cartridge verzija. Vrlo povoljne cijene! C-HARDWARE, Marohnićeva 3B, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-871. t-1637

PRIRUČNIK 128 (1.700 din), memorijske lokacije C-64 (1.500 din), disc 1570/71, mašinsko programiranje za početnike, worldstar, CP/M C-64 (1.000 din), disc sistemi i štampači, simon's basic, disc 1541, practicalc, mašinsko programiranje, radni prijevod (800 din), Mamual C-64 (700 din), CP/M, Easy script, MEA C-64, Flight simulator II, Vizawrite, Supergrafik, Help C-64 (po 500 din); Trikovi discomat, Pascal compiler, disc monitor, Stat 64 (po 400 din), text, adress Graph colossus chess, Mon 64, Anti ZP (po 300 din). Isporuka za 24 sata. Alfredo Poleis, Markovac b.b., 51463 Višnjan. t-6971

HOGAR – i ovog mjeseca ponovno sa vama. Najnoviji programi, besplatan katalog. Marko Janeković, Lojenov pr. 8/13, 41020 N. Zagreb, tel. (041) 686-143 ili Damir Kozlik, tel: (041) 671-603. t-1556

COMMODORE C64-PC 128
Proširite vašu kolekciju edukativnih i korisničkih programa. Naručite:
A str.
- Kompjuterski rječnik – 386 bl.
- Matematika za osnovce – 127 bl.
- Atlas svijeta (za sta. pod.) – 122 bl.

B str.
- C64/PC128-Fast Hack'em – 10 (copy)
- PC 128-Very First – 10 (osnovna objašnjenja rada sa PC 128)
- Cijena: disketa + prg. + ptt = 3500 din
- Cijena (C 64): kaseta + prg. (A str.) = 2000 din
- Krusha E. 41000 Zagreb, Peruškova 9. st-85

COMMODORE 128 – najveći izbor programa. Komplet 80 CP/M i 128 programa (40 D) + moje diskete – 8000 din. Komplet 10 igara za PC 128 sa mojim disketama – 10.000 din. Komplet 50 kazetnih programa za PC 128 – 15.000 din. Commodore 64 – Programi za kazetu i disk. Komplet najboljih igara i korisničkih programa (20D) + moje diskete – 25.000 din. Besplatan katalog. Ronald Štefić, M. Gorkog 9, 42000 Varaždin, (042) 46-095. st-87

Pirat cracking service !!!

COMMODORE 64/128

P.C.S. vam je za ovaj mjesec pripremio dva nova kompleta. Komplet 78: Blood'n and Guts (nova olimpijada, 10 novih disciplina) – Tug of War, Tower Jump, Rock Roller, Ale Drinking, Human Hit, Pole Fight, Catth Rowing, Mountain Walk, Axe Throwing, Arm Wreck; Brian Gloughs – Football Fortunes, Master of Universe, Destroyer, Nosferatu, Leviathan I–II, Fly by Night, Vietnam, Hyper Bowling I–II, Movie Monster, Feud, Super Sunday, Photo Finish, Sport of Kings, Devis Cup, Hollywood D. Strip Poker I–II, Twinky G. Hiking, Explorer, Magia, Super Lem, Tiger Mission, Trailblazzer II, Captured II, Kraftwerk, Arth Worx, Poor Jimmy.
Komplet 79: Hollywood D Strip Poker III–IV, Word Shuttle, Tee Up, Screen Desing, Music non Stop, Farmer Daught II, The Big Deal, Rock Box II, Street Machine, Double Take, Miami S., Speech Master, Chamelon, Artic Fox, Hot Pop, High Roller, Imagination, Casino Royale, Tainted Love, Olli and Lissa, Agent Orange, The Pain, Digi Fuck, Dr. Bit, Epilepsy, Doodgy Geezer, Wibstar, Happyest Days, David's S., The Doom Tunel, Aliens II, Raid Over II, Space Odyssey, Orgasmatron.
1 komplet + kaseta + uputstva + ptt = 2000 din, oba kompleta + kasete + uputstva + ptt = 3400 din. Svi programi su u turbu, rok isporuke max. 48 h nakon primitka narudžbe. Saša Lučić, Prilaz Zagradini II/4, 58320 Baška Voda, tel. (058) 620-656.

MIKOSOFT C 64: Povoljno! Najnoviji programi, niske cene. Besplatan katalog! Miko Kragl, tel. (068) 82-179 (15–19 časova). t-1478

EPROM MODULI za C 64, dupli, s velikim izborom programa po povoljnim cijenama. Program iz modula bira se preko menia. Modul se nalazi u plastičnoj kutiji s reset tipkom. Spisak polumodula:
1. Speeddos copy (4 programa: Dup II, Swisscopy II, Disk Doctor, New Disk Name/ID)
2. Pirat disk-disk (5 programa: Fcopy 2.2+, Duplicator II, Disk Pro/Unpro. New disk name/id, Disk fast Load)
3. Pirat disk-traka (4 programa): Mcopy 202, System 250, Spec-Fast, Turbo 250 Line)
4. Traka sistem (8 programa: Turbo 250 Line, Turbotape II, Fast, Podešavanje glave kazetofona, Turbo Pizza, Copy 190, Fast Modul, System 250)
5. Copy system (4 programa: Turbo Copy, Fcopy 3,3 Fast Modul, Copy 190)
6. Exdos + Discdoc II
7. Easy script
8. Simon's Basic
9. Supergrafik 64
10. Makroas (Mae 64 i Supermon)
11. Help 64 plus
12. Start 64

Odaberite bilo koju kombinaciju dva paketa iz spiska i imat ćete ih u jednom modulu. Npr. Simons Basic i Traka sistem. Cijena takvog duplog modula je 17000 din s poštarinom i uputstvom na našem jeziku. Cijena polumodula je 11000 din. Softaz, Trnsko 3, 41020 Zagreb.

NOVUM – Izrađujem programe po narudžbi. Katalog! Andrej Bivic, Narodne zaštite 4, 61113 Ljubljana. t-1372

COMMODORE – uslužni programi + cp/m. Komplet od 40 disketa 25.000 din + cena diskete. Formirajte sami komplet! Goran Dimitrijević, Susedgradska 29, 11090 Beograd, tel. (011) 535-707. t-1458

COMMODORE 16, 116, +4 prodajem najnovije programe ovog mjeseca. Bandits at Zero, Minipedes, Harvey Headbanger, Stoney in the Caves i drugi. Pišite! Nazovite Robert Odniković, M. Tita 73/I, 42000 Varaždm, tel. (042) 53-745. t-1322

AMIGA, prodajem i mijenjam programe. Tibor Bosnar, Petrova 66 a, 41000 Zagreb, tel. (041) 229-652. t-1233

COMMODORE 16, 116, +4. Najveći izbor programa. Sve snimamo direktno iz računara. Cene super povoljno, turbo vam poklanjam. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor, tel. (030) 33-941. t-1224

COMMODORE 64 – Iz besplatnog kataloga naručite najnovije programe za 100 din i starije za 70 din. Predrag Šimić, Viktora Bubnja 73, 55000 Slavonski Brod. t-1236

COMMODORE 64 – Prodajem najnovije igre pojedinačno i u kompletima. Cena igre 40 din. Katalog besplatan. Vladimir Stojšin, Apatinska 30, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 44-978. t-1107

COMMODORE 64/128 – J&N Soft Presents: Komplet od 14 najnovijih i izabranih sportskih programa: Maradona, Europian Games (5 programa), D.T. Supertest, Hypa-Ball!!!, Tag Tim Wrestling, Two on Two (turbo), Davis Cup, Football of Year, Karate Chop, Caber Tos (WG 8). Programi + kaseta + ptt = 2000 (dve hiljade) dinara!!! Zovite odmah!!! Jovan Kovačević, Karađorđeva 57/II, 14000 Valjevo, tel. (014) 21-949. t-1074

C-64: Za nove vlasnike C 64 20 super starih kao: Elite, Impossibile Mision, Beach Head. Sa kazetom 1900 dinara. Dragoslav Vukajlović, 21230 Žabalj, M. Tita 47, tel. (021) 831-346. t-1056

NA NARUČENIH deset igara poklanjamo vam pet. Jeftino. Pišite! Brother Software, Vojvođanskih brigada 73, 26300 Vršac. t-1097

STARSOFT – commodore 64: Starsoft vam nudi najnovije programe. Postanite naš član i dobićete poseban popust. Požurite! Tražite katalog! Nećemo vas razočarati! Starsoft K&S, Miklošs Kuzmića 8, 69000 Murska Sobota. t-1091

MIKRO STAR otvara vrata svim komodorovcima, zainteresiranim za nabavku najnovijih programa na kaseti ili disketi i disketi: Gaunlet (US Gold), Champion Wrestling (Epyx), Marble Madness (Melburne House), Psi 5 Tranding Co., Jail Break, The Pawn, Trap Door, Pirate Tool Box, Vera Cruz. Besplatan katalog. Igor Vedernjak, Nazorjeva 15, 66310 Izola (066) 63-415. t-1451

ELEKTRO SOFT. Najnoviji programi za commodore 64. Komplet 1500 dinara (pojedinačno 150). Besplatan katalog. Bernard Pinter, V.J.B. 55, 43400 Virovitica. t-1371

COMMODORE 64 – preko 2200 svevremenskih hitova pojedinačno ili u kompletu. Komplet 21: Mplecule Man, Omega Para, Kringspier, Pecking Order, Round the Ripe, Terror of Deep, Tiger Mission, Super Lem, Knucklebuster 2, The Pain, The Doomtunel, Acro Jet, Alliens 2, Tainted Love, Captured II, Digi Fuck, Dr. Bit, Epilepsy, Dodgy Geezers, Wibstars, Davis Cup, Twinky g. Hicking, Vietnam, World Shuttle, Farmer's Daughter II, Screen Design, Mozac non Stop, Master of Universe, Nosferatu, Destroyer, Leviathan 1, 2 i 3, Feud . . . Komplet 22: Commando II, Double Take, Street Machine, Acro Jet 2, Raid Over, Olli & Lissa, Agent Orange, High Roller, Hot Pop, David's s., Happiest Days, X-15 Flight Simulator, Werner, Casino Royale, Imagination, Canoa Race II, Rock Box 1, Magia, Melon Mania, Light Fantastic, Rock'n Rope, Movie Monster, Super Sunday, Short Circuit, Hollywood Digital Strip Poker (4 programa) Fly by Night, Space Duel, Photo Finish, Sport of Kings, Hyper Bowling, Agent X . . . Komplet 23: Magic Madness, Slow Down, City Fighter II, China White, Explorer, Factory Effect, Long Player, The Pain, Blood & Guts (10 delova, fantastična sportska simulacija klase Summer Games-a), Brian Cloughs-Fudbal Fortuna, Speech Master, Tee Up, Space Odysse, Poor Jimmy, Arth Work, Kraftwerk, Orgasmatron, The Big Deal . . . Cena: 1 komplet (35 programa) = 1200 din + kaseta, 2 kompleta (70 programa) = 2000 din + kasete, 3 kompleta (105 programa) = 3000 din + kasete. Specijalna ponuda: komplet svih 2200 programa (moguće su i druge kombinacije) možete dobiti za samo 25.000 din + kasete (manje od 12 din/prg.). Detaljnije informacije možete naći u besplatnom katalogu programa ili u katalogu velikih kompleta (350 din). Požurite, ostali neće čekati!! Branko Vrhovac, Moše Pijade 4, I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772.

PRODAJEM C-64, disk-1541, štampač MPS-803, tel. (057) 434-165. t-1400

NAJJEFTINIJA PONUDA najnovijih progama za commodore 64! Izaberite svoje komplete sa spiska od preko 80 još neobjavljenih hitova! 1 komplet (14 programa) samo 800 din. + kaseta.(600 din) + poštarina (300 din)! 2 kompleta 1500 din + 2 poklon programa. 3 kompleta 2200 din + 5 poklon programa. Pojedinačno: jedan program 100 din. Sve sa turbom, direktno iz računara! Tražite besplatan katalog – nećete zažaliti. Isporuka odmah!!! Ivan Dimoski, 7. noemvri 144, 96000 Ohrid, tel. (096) 37-065. t-1456

COBRA CLUB: nudi najnovije programe na kasetama i disketama. Prodajem Lightpen. Uroš Smolnikar, Vir Zoisova 32, 61230 Domžale, tel. (061) 721-942. t-1424

• A • SOFT COMMODORE C-64, PC-128
Sistemski software-korisnički, edukativni programi i aplikacije sa programskim uputstvima hs/sh ili originalnim. Budite uspješniji na poslu i u kući. Naša je maksima:
• programi hez uputstva = !??, ali PROGRAMI SA UPUTSTVIMA = USPJEH!•
Nudimo vam uspjeh i besplatan mali katalog. Veliki katalog – novi s opisom 200 korisničkih prog. na 18. str. = 500 din. Novac vraćamo – prvom narudžbom.
PC-128
• Literatura
• Sistemski software
• Programska uputstva
• Diskete
• Igre
C-64 odabrani programi u »paketima« iz 17 različitih područja sa osnovnim uputstvima:
• 30 ratnih • 30 sportskih • 35 radio-amateri I
• 30 akcionih • 30 društvenih • 35 radio-amateri II
• 30 arkadnih • 30 borilačkih • 40 matematika I
• 30 erotskih • 30 simulacija • 40 matematika II
• 40 muzičkih • 10 emulatori • 20 šah, logičkih
• 20 copy • 20 auto-trka • 30 pomoćnih
• 30 lekcija – učimo engleski jezik
1 »paket« + osnovno uputstvo = 3000 din. Početnicima besplatna pomoć. ALAN SOFT 7. travnja 30, 58311 Stobreč

C 64: Najnoviji in najjeftiniji programi, tražite katalog. Attashee soft, Škale 83 D, 63320 T. Velenje, tel. (063) 897-799. t-1410

NAJNIŽE CENE za commodore 64! Snemamo na standardnom azimutu, iz memorije – zbog toga 100% rad svih programa! Superkomplet: 45 najnovijih igara (Paperboy, Sanxion, Erebus, Parallax, Mikie, 10th Frame, 1942, 1943, Pub Games, Heartland, Hypa-ball . . .) + YU vizawrite sa uputstvima + kaseta C 60 (500 din.) + ptt (350 din.) = samo 2.300 din! Snimam takođe i na vaše kasete. Mitja Golob, Nušičeva 10, 63000 Celje. t-1487

COMMODORE C/16 IOO NNI. U, uputstva za presnimavanje dajem za kabel od palice za C/16 ili adapter. Takođe i NNI. Zvonko Aleksić, Radovana Miloševića 3/I. 37000 Kruševac. Tel. (037) 29-155. t-1417

YANKIE: Najnoviji programi za C-64 po ceni od 40 din. Sve programe koje vidite po oglasima možete naći i kod mene. Tražite besplatan katalog na telefon (023) 42-129. Imre Kovač, 4. Juli 41/15, 23000 Zrenjanin. t-1432

IZUZETNA PRILIKA! 100 najboljih igara uopće za C-64, samo 3000 dinara. Zlatko Raonić, M. Kneževića 13, 56270 Županja. t-1414

COMMODORE 64. Već je krajnje vreme da i vi počnete da koristite kompjuter na pravi način. Zato nabavite komplet od 250 odabranih uslužnih programa. Komplet + ptt = 4500, kasete (3) = 2100 din. Ivan Rakić, H. Veljka 103, 12000 Požarevac, (012) 21-211. t-1429

UPUTSTVA za usluzne i pomocne programe sa ili bez programa na disku ili kazeti prodajem ili mijenjam. Opširan katalog. Dibila. Szabova 1/II, 41000 Zagreb. t-1420

COMMODORE 64/128 – Početnici kompletan katalog sa opisima igara je besplatan. Garantovano učitivanje bez load error. Najnovije igre u kompletima od 40–45 programa sa kasetom C-60 samo 2000 din. Može i pojedinačno. Asim Mizamnić, N. Pozderca 7, 72000 Zenica, tel. (072) 22-556. t-1423

EKSKLUZIVNO SPYSOFTWARE ponovo sa vama! Street Machine, Molecule Man, Chameleon, Tiger Mission, Jepp Commander, West Bank, Acro Jet I i II, Doomtunnel, Vera Cruz, Casino Royale, Imagination, Police Cadet, Conquest, Enterprace, Zagor, David Crocket, Vietnam, Big Deal, Devis Cup, Raid Over 2000, Explorer, Epilepsy, Big Trable, Rock Box, Feud, World Shutle, Hyper Bowling, Sport of Kings, Space Duel, Photo Finish, Masters of Universe, Nonsferatu, Destroyer, Movie Monster, Super Sunday, Dodgy Geezers, Hollywood Strip Poker (1–4), Blood'n and Guts (1–10).
10 programa po izboru + kaseta i ptt = 1500 din
20 programa = 2500, 30 programa = 3250, 40 programa = 4000 din. Širi izbor najnovijih programa (1 prg. 100 din) u katalogu. Branislav Popadić, Miodraga Borisavljevića 1, 15300 Loznica, tel. (015) 89-970.

COMMODORE 16, 116, +4 najveći izbor programa. Kvalitet vrhunski, sve snimano direktno iz računara. Cena povoljna, turbo poklanjam. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor. Tel. (030) 33-941. t-1527

COMMODORE 64, 128 – umesto skupog komodorovog kasetofona kupite interfejs za svaki kasetofon 4790 din. Prodajem reset modul 1590 din, T-razdelnik, dvatassete, masterfog, C-razdelnik – kod njega ne štelujete glavu vašega kasetofona 3790 din, sinapsa 2290 din, konektore, diskete . . . Dean Organdžiev, 91000 Skopje, Trifun Hadžijanev 3/41, (091) 206-118. t-1621

NARUČITE NIGHTRIDER DISK (programi snimljeni sa njim učitavaju se za 5 sekundi bez dodatnog hardvera). Nazovite: (076) 77-660. t-1481

ŠAH! ŠAH! ŠAH! Commodore 64 – jedinstvena prilika za ljubitelje drevne igre trodimenzionalne figure, sjajna grafika. Komplet Š/87 + kaseta + ptt + uputstvo za svaki šah samo 1900 dinara. Isporuka odmah. Vladimir Nikolić, Živka Jošila 9/13, 71000 Sarajevo, tel. (071) 648-755. t-1488

COMMODORE 64, disk drive, grafički printer (seikosha GP 1 . . .), CP/M operacioni sistem, programski jezici (promal, pascal, forth, basic) povoljno prodajem. Tel. (061) 447-013. t-62

SPECOMM DISTRIBUTING SqUAD C64/128 – 1 komplet (40 programa) = 1000 + kazeta + poštarina. 2. komplet (40 programa) = 1000 + kazeta + poštarina. Oba dva za samo 1800 dinara. Ne propustite priliku da nabavite programe kao što su: Bomb Scare, Roboto, Vietnam . . . Također i vrhunski uslužni disk programi kako za C 64 tako i za C128 i CP/M. Katalog besplatan. Nikola Vlaisavljević, Balkanska 121, 58000 Split ili tel. (058) 562-874 (Pero Šimundža).

MODEM za C-64, CCITT preporuka V-21, brzina prenosa 300 bauda full duplex, predviđen za rad sa mailboxom YUMBO, prodajem. Testiran i podešen uređaj, sa softwareom 48.000 dinara. Garancija jedna godina! Dve godine našeg iskustva u proizvodnji hardvera za C-64 garantuju visoki kvalitet! Slobodan Šćekić, Bulevar 23. Oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573.

MASTERFORK (3300) i MASTERFORK PLUS (4800) za C-64, 128 su vrhunski razdelnici. Interfejs za običan kasetofon (4800). Još ovog meseca stare cene! Garancija od jedne godine posledica je visokog kvaliteta i vašeg dvogodišnjeg poverenja! Slobodan Šćekić, Bulevar 23. Oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573. st-69

CALIMERO SOFT – commodore 64: Nudim najnovije igre u kompletima! I. A.C.E., Hedrtland, Cobra, Police Kadet, itd. II. Infiltrator II, Drujd, Cobra, Trap Dor, itd. Odlučite se, neće zažaliti! Čeka vas još mnogo dobrih kompleta! Cena kompleta + kaseta + ptt = 2500 din. Boštjan Kramberger, Frakolovska 19, 62000 Maribor. t-1459

STOOOJ!!! FETA SOFT!!! Tražite li najnovije programe u kompletima (40–50 programa = 1200 din + kaseta) ili pojedinačno (70 din), uz superkvalitetan snimak obratite se nama. Tražite katalog. Komplet 10: Vietnam II, Drum Mix IV, Tiger Mission, Great Escape, Imagination, Orgasmatron, Feud, Geezers 12, Hot Pop, Short Circuit, Speechmaster, Supersunday, Super Kit II, Kings Sports, Leviathan, Zarjaz, Kraftwerk, Freak Out, Agent Orange, Art Sutdio II, Autoboot, Chameleon, Blemish Cat, Break it, Brian C., Olly & Lissa, Aliens 2, Master of Universe, Snocker, Uridium III (original), Knuckle Blow, Raid 2000, Frost-Byte, Magic Madness, Commando II (original), Star Soldier, Molecule Man, Prince, West Cobra. 40 programa = 1200 din (30 din po programu) + kaseta. Admir Fetić, B. B.J. 6, 72000 Zenica, tel. (072) 36-848.

SPECOMM DISTRIBUTING SQUAD: C-64. 30 najnovijih i najboljih programa po vašoj želji + kazeta koštaju 2900 din! Imamo sve najnovije hitove kao: Masters of Universe, Nosferatu, Destroyer, Leviathan 1–3 Feud, Movie Monster, Blood'n & Guts 1–10, Speech Master + , Davis Cup, Street Machine, Olli & Lissa, Acrojet 1, 2, Trailblazzer II, Space Odyssey . . . Besplatan katalog. Nikša Borčić, Pujanke 3, 58000 Split ili poštanski pretinac 277, 58001 Split, tel. (058) 555-909. t-1413

SLOVENIJA CRACKING SERVICE – već to, da smo članovi U. S. GOLD kluba kaže sve o kvalitetu i novitetama naših programa za C-64. Komplet 25: Enzo Bearzot, Master of Universe, Leviathan 1–3, Fuck of, Dodgy Geezers 1, 2, Magic Madness, Big Deal, Digi Fuck, Sports 4 II . . . + kaseta = 2.200 din. Komplet 26: Wibstars (postanite preprodavač računarske opreme), Shaolin's Roda, Vietnam (konačno stigao), Bomb Jack II + najmanje 12 najnovijih programa. Imamo i originalnu verziju Movie Monster (najhit sa diskete) + original uputstva + kaseta = 1.400 din Smo jedini u YU koji posjedujemo ovu igru na kaseti. Komplet 24: Olli & Lissa, Tiger Mission, Hot Pop, Chameleon + 20 najnovijih programa koje možete naći po drugim oglasima + kaseta = 2.200 din. S. C.S. Trg revolucije 10/a, Trbovlje, tel. (0601) 22-332, 21-561 do 19. sati. t-1528

COMMODORE 64: Prodajem uslužne programe, igre i uputstva, na disku i kazetama. Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, 572-355 (iza 16.00). t-1575

20 NAJNOVIJIH IGARA za samo 1000 din + kaseta. Aleksandar Tomić, Skele A2/15, 74450 Bos. Brod, tel. (074) 861-596. t-1477

G-70 GROUP – Najnoviji, najkvalitetniji programi za commodore 64. Kaseta i disk. Cena kasetnog programa samo 40 din. Nazovite: (076) 77-660. t-1474

COMMODORE 64: Velik izbor uslužnih programa i igara. Cena programa 50 din. Martin Dreisibner, Mlekarniška 4, 62000 Maribor, tel. (062) 511-658. t-1547

KASETOFON ZA COMMODORE, džojstik Quickshot, diskete dvostrane, knjiga Programer's Reference Guide, tel. (011) 331-753. t-1562

COMMODORE 64 Quality Service: I ovog mjeseca velika ponuda najnovijih igara i uslužnih programa. Sve što vidite u drugim oglasima imamo i mi. Zašto nabrajati nove igre kad sve novitete možete naći u katalogu. Zovite i uvjerite se u kvalitetu CQS. Krešo Golubić, Bogovićeva 4, 41000 Zagreb, (041) 423-921. t-1328

COMMODORE 64: Profesionalni prevodi: svaki prevod je profesionalno urađen i tvrdo ukoričen.
• C 64 Priručnik (100 stranica) 2500 din.
• Viši kurs mašinskog programiranja 2000 din.
• Graf 64, Stat 64, Kontomat, Practicalc po 900 din.
• Multipian, Simon's Basic, Trikovi (uputstvo za program MON 64, Kako skinuti zaštitu u programu) po 1000 din.
• Super Base, Flight Simulator II po 1300 din.
Minja Višnjić, Jurija Gagarina 141/83, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 157-758. t-1320

PIPIKA vam nudi (Molecule Man, Edigs, Sport 4) za samo 50 din! Besplatan katalog. Dejan Vukina, Grenwiška 12, tel. 513-980, Gregor Švagerl, V. Vlahovića 69, tel. 512-207, Sandi Mijatović, V. Vlahovica 69, tel. 514-472, 62000 Maribor. t-1376

»MIKRO 87« – katalog sa dosad NEVIĐENIM opisima i uputama za igranje 500 igara za sve tipove računara. Katalog je fantastičan! Cijena 1750 din + ptt – pouzećem. Svakom stotom naručiocu POKLON: 5 kaseta sa najnovijim igrama. Narudžbe: Tihomir Pavlović, 41316 Ludina. t-1455

COMMODORE 64 – Prodajem uslužne programe, uputstva, literaturu, šeme dodataka. Besplatan katalog. Rado Horvat, p.p. 54, 62250 Ptuj. t-1426

UPUTSTVA – Giga Cad, Geos, ADM 16, Flight Simulator II, Practicalc 64, Textomat Plus, Superbase 64, Help 64+, Multidata 64, Easy Script, Simon's Basic, Priručnik za rad sa PC-128. Cene uputstava i narudžbe na tel: (021) 611-903. t-1448

ZAGREB CRACKING SERVICE – najveći izbor programa u SFRJ na disketi i kaseti. Z. C. S. su jedini pravi dobavljači i distributeri softwarea iz USA i Engleske. Kod nas možete nabaviti i komplet od 49 najnovijih programa npr. The Great Escape, Feud, Art Studio II, Zarjas i ostale proizvodnja I i II mjesec 1987 godine. Besplatan spisak. Ozren Đukić, 41020 Zagreb, Čalogovićeva 5/III, tel. (041) 688-004. t-1480

COMMODORE 64, 128 – Kako učitati programe bez štelovanja glave kasetofona. To može svako učiniti i onaj ko se ne razume u elektronici. Uputstvo + šema 990 dinara. Dean Organdžiev, 91000 Skopje, Trifun Hadžijanev 3/41, (091) 206-118. t-1620

PRODAJEM ZA C-64: reset modul, turbo ostaje nakon resetiranja većine programa (2000 din); turbo modul + reset, turbo programi u modulu (8000 din); basic i strojni programi u modulu; T-priključak za 2 kasetofona, presnimavanje zaštićenih programa (4000 din); navlaka – zaštita od prašine: za kompjuter (800 din), kazetofon (500 din), disk 1541 (800 din), pisač 801 (800 din); eprom programator, brisač eproma; programi . . . + ptt. Zdenko Šimunić, Kolareva 58, tel. (041) 714-688. t-1583

COMMODORE 64 – Najnoviji komplet: Blood'n & Guts (1–10) – najnovija olimpijada, Feud – super, Masters Universe – odlično, Olli & Lissa – hit, Destroyer, Molecule Man, Movie Monster, Commando II/new. 1200 din + kaseta + ptt. M!aden Mundar, Psunjska 6, 55300 Slav. Požega, (055) 72-115. t-1613

COMMODORE 64 – Komplet NF – Counquer of World, Winterwonderung, Arches, Zyrron, Skyrider, Magic Marbles, Domsday Mashine, Seera Kra, Reactor Run, Avenger, They Stole a Million, Jail Break Doca, Chameleon. To su samo neki. Komplet NF sadrži 41 program zajedno sa kasetom stoji 2200 din.
Komplet NH – Air Hockey, World of Kyn, Power on Price, West Cobra, Flash Gordon, Unarmed Combat, The Infamous, Thunder Bolt, Fighter-Mission, Caber Toos. Komplet NH zajedno sa kasetom i 30 programa stoji 1700 din.
Komplet NE – Space Harier, Scoobydoo, Cobra, Jeep Comand, Pub Games 1–6 Future Knight, Magnum Force, Sky Runer, Erebus, Dow Jones. Komplet NE zajedno sa kasetom i 41 program 2200 din.
Ivan Bilić, Vinogradska 15, 56281 Ivankovo. t-1550

COMMODORE 64 – Najnoviji programi za commodore 64. Cijene povoljne. Katalog besplatan. Damir Čakmazović, Trg M. Fikete 1, 43400 Virovitica, tel. (043) 724-520. st-81

COMMODORE 64, 128, VC-20, 16, +4. Programi uvek stižu, novine na besplatnom katalogu. Uz garanciju. Šandor Đerman, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. st-82

SUBTEXT – Profesionalni text processor s YU znakovima i najnovije igre (80 din). Aron Boršo, Aleja R. Luxemburg 3, 41000 Zagreb, tel. 514-655. st-63

COMMODORE 64: Najbolji, najjeftiniji programi. Uputstva. Besplatan katalog. Zoran Skurla, Horvatovac 69, 41000 Zagreb, tel. (041) 440-270. t-1529

RAKA SOFT – Komodorovci, velika prilika da kupite najbolje programe. 3506 din staju 3 kompleta, 2500 din 2 kompleta i 1500 din 1 komplet. C-I komplet: One on One, Zaxxson, Suicide Strice Memphisto . . . C-II komplet: Leone Avejo, The Real Ninja, Super Cycle . . . C-III komplet: Sigma Seven, Sanxson 2, The Music Shop. Specialni komplet: Winter Games, Summer Games I, II, World Games (8 disciplina). Snimam na kasetama TDK. Javite se, 1 dobija poklon paket. Isporuka za 24 časa. Željko Rakić, Hajduk Veljka 107, 12000 Požarevac, tel. (012) 24-803. t-1472

MAGNUM SOFT vam nudi za commodore 64 samo najnovije i najbolje super hitove!!! Komplet 4/87: Agent Orange, Chameleon, 011 Lissa, Master Universe, Tiger Mission Leviathaw 1–3, Loh. Nes, Big Deal, City, Dogy Geezers 1, 2, Magix Madness, Time, Feud, X-15 Alfa, Aliens 1, 2, Slow Down, Futk of, Trailblazer 2, Dee Up, Future Sound, Fighter, Join the Fat, Blood Guts, Explorer, Imagination. Ovih 30 igara (1000) + kaseta (600) + ptt (300) = 1900 dinara. Stari kupci i prvih 10 naručilaca imaju popust 20%. Isporuka odmah. Vladimir Nikolić, Živka Jošila 9/13, 71000 Sarajevo, tel. (071) 648-755. t-1493

TAPE FILE 64 sa ugrađenim turbo tape-om najbolji je program ovog tipa za kasetofon. Lako formiranje svih vrsta kataloga (adresari, registratori . . .), 40K za podatke, pretraživanje po svakom polju, neke su mogućnosti zbog kojih treba nabaviti program. Podržava disk i štampač. Cena 2200 din. MON i 64 (sa ugrađenim turbo tape-om) + Profy-assembler: 2200 din. U cene su uračunata uputstva, kaseta i ptt. Branislav Prljević, M. Dejovića 6/3, 31000 Titovo Užice, tel. (031) 22-133. t-1466

KOMODORJEVCI – stare, novije i najnovije programe – disk, kaseta (igre, uslužni) možete dobiti u najkraćem mogućem vremenu. Katalog je normalno besplatan, cene smešne. Zoran Vukadinović, (011) 457-574, 27. marta 3, Beograd, Rudi Zidarić, Hudovernikova 13, Ljubljana (061) 314-018. st-73

MOVIE STUDIO, Textomat Plus, Print Shop I, II, Music Studio, Giga Cad, The Newsroom, Geos, Platine, itd; sve na vašim ili mojim disketama; CAD 64 – kasetna verzija konstrukcionog programa sa uputstvima; Logo – kasetna verzija. Dobit možete najnovije igre u kompletima ili pojedinačno! Tražite katalog! Tone Curk, Ljubljana Koprska 19, tel. (061) 266-011. t-35

COMMODOR 64 – Prodajem 400 legendarnih i najnovijih programa na kasetama – 6000 dinara. Neven Taradi, Mihovljan, Vladimira Nazora 30, 42300 Čakovec, tel. (042) 813-284. t-1600

PRODAJEM nove i vrhunske programe za commodore 64. Programi su razvrstani u kompletima. Javite se na adresu gdje ćete dobiti katalog. Igor Perić, Kopernikova 30/7, 41020 Zagreb. t-1607

COPY STUDIO – Uvijek u vrhu YU ponude najnovijih programa! Provjerite nas! Upozorenje! Ivan Babić – Split vara naivne!!! Pozdrav Z.C.S.-u! Čedomir Klinar, Mašerin prilaz 14, 41020 Zagreb, tel. (041) 525-469. t-1296

MAGIC SOFT – Najnovije igre. Imamo sve što i drugi imaju. Katalog besplatan. Atila Guljaš, Ive Andrića 21, 24000 Subotica, ili (024) 28-888 Tomislav. t-1422

COMMODORE 64. Požurite! Ne lutajte, sve što tražite, dobićete kod nas!
Komplet 1: Nosferaty, Feud, Fly by Night, Sport of King, Screen Design, Molecule Man, Aliens II, Light Fantastic, Chameleon, Pole Fight, Miamy 9, Jail Break.
Komplet 2: Destrouer, Movie Monster, Space Duel, Vietnam, Space Odysey, Double Take, Tainted Love, Holywood S. Poker, Breakit, Raid Over 2, 1987, The Viking.
Komplet 3: Brian Foctball, H. Strip Poker 3, Photo Finish, Word Shutle, Art Worh, Super Lem, Hapyest Days, Davy Crocket, Master on Universe, Fuck Off, Knuckle Blow, They Stole a Million.
1 komplet + kaseta = 1400 din. 2 kompleta + kaseta = 2600 din. 3 kompleta + kaseta = 3500 din. Pa za samo?! Adresa: Dragan Marković, Kosančićeva 69, 12000 Požarevac, tel. (012) 25-402. t-1454

CP/M MODUL ZA COMMODORE 64.
PROGRAME ZA C64 I ATARI ST.
TE DISK DRIVE SF354 (ATARI ST)
PRODAJEM. TEL (041)679-749

AMSTRAD

DL SOFT AMSTRAD: D (Dam Busters, Death Sville, Thrust, Xarq, Nexor, Cubert, Ninja Master, Ace of Aces, Desert Fox, Frost Byte, Thanatos, Breakthry, Kat Trap, Uncle Sam, Speech) za 2000 din. C + D za 3000 din. Katalog 100 din. Tel. (037) 21-143, Dušan Lazarević, Prvomajska 5, 37000 Kruševac. T-1329

DL-SOFT. AMSTRAD: Komplet C (Music Player, Back to Reality, Knight Tyme, Chimera, Light Force, International I/II, Denger Mouse, War Lord, Music System, Conquest, 1942, Lord of Rings I/II, Biggles I/II, Gauntlet, Miami Voice, Hacker II, Paper Boy, Bombo, Yaba Doo) za 3500 din. Kompleti A + B (iz prošlog MM) + C za samo 6000 din. Uskoro: Cobra, Fist II, Icon John, Uridium . . . Katalog 100 din. Dušan Lazarević, Prvomajska 5, 37000 Kruševac, tel. (037) 21-143. T-1227

KUPIO BIH bilo koji amstradov računar. Dragan Stavreski, 7 Noemuri 72, 96000 Ohrid. T-1094

PERSONALCI! Software za vaš IBM&PC(XT)AT, amstrad PC 1512 i PC kompatibilca nabavite po minimalnoj cijeni! Originalan kvalitet i obim. Xenix 1.1, Dos 3.1, Gem, Symphony, A-CAD, Lotus 123, dBase III +, Wordstar 3.4, Supercalc III, Display write II, Sidekick, PC-talk III, Prolog, Psion Chess 3 D, Turbo Lightning, je samo dio naziva, koje nudimo. Naručite besplatan katalog. Adresa: »Software servis«, Vlado Pirjavec, Omiška 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-371. T-1555

AMSTRADOVCI – Copy soft je za vas pripremio najnovije hitove, 300 din po programu. Naručite besplatan katalog na adresu: Siniša Vučković, Meštrovićev trg 14/2, 41020 Zagreb, Zapruđe. T-1439

BINGSOFT CRACKING SERVICE 464-6128 za one, koji se više ne igraju, već ozbiljno koriste svog ljubimca:
Art studio + upute. Handyman – formatira 416 K na vašoj disketi Hisoft Turbo Basic Compiler. Hypercopy – kompaktirano sa diska na traku prodajemo prazne maxell diskete i TDK kazete, od igara spremili smo vam igre, koje su bile u izboru za najbolje programe 86 g.
Starglider – najnovativnija igra
Trailblaizer – arkada 86 g.
TT Racer – simulacija 86 g.
Jail Break, Nexor, Infrodroid, Koronis Rift, Tank Command, It's Knockaut, Miami Wice, Krafton, Big Escape, Cobra, Frost Byte – nudimo i komplet od 24 najbolje igre i 12 uslužnih programa za novopečene Amstradovce na naše tri kazete za 10.000 din. Piratima nudimo usluge rasturanja njihovih originalnih programa, koje vršimo sa hardverskim dodatkom u roku od 10 min. Naručite katalog. Trumbićeva 14/8, 41020 Zagreb, tel.(041) 670-679. T-1461

SJAJ I BEDA KOMPJUTERSKE REVOLUCIJE

Upoznajmo ih – kako bismo znali šta nam preti

Mihajlo Dajmak
Andrija Kolundžić

SVE O KOMPJUTERIMA

Knjiga koja će vas uvesti u svet kućnih računara (naravno, ako već niste zavirili u njega)

Cena: 1.450 dinara

Mihajlo Dajmak

ORGANON NA VLASTI ili strah od kompjutera

Blistavi proizvod čovekovog uma, kompjuter, može se javiti kao pretnja sopstvenom tvorcu. Ima li načina da se zaštitimo od njegove ludosti?

Cena: 2.900 dinara

Preporučujemo i sledeća popularna izdanja:

Dr ing. Boris Sikošek
ZEMLJOTRES I JA — **Cena: 2.800 dinara**

Jevrem Damnjanović
SILE U ČOVEKU — **Cena 990 dinara**

NIRO

EKSPORTPRES

11000 Beograd, Francuska 27, P. FAH 358
Tel: 181-636

NARUDŽBENICA — **MOJ MIKRO**

Ovim neopozivo naručujem knjige

_____
(upišite naslov)

pouzećem, u ukupnom iznosu od _____ dinara

Naručilac _____

Ulica i broj _____

Broj pošte i mesto _____

_____
Datum — Potpis naručioca

AMSOFT YU CP/M predstavlja najnovije CP/M programe: At last Database Manager, Amstat (statistički paket) DR Draw, DR Graph, DR Pascal MT+, Amscopy, Prospell, Turbo Pascal + Graphic, 3 D Clock Chess, Stockcontrol, Super Data Intershange, Zip, Multiplan, Datastar, Basic Compiler, Disc Doctor, C-Compiler, Cobol 80, Algol, MBasic, Fortran 80, Wordmaster, Cbasic 80 Compiler, Copyfile, Power.
Komplet CP/M 2.2: Microscript, Micropen, Microspread, Lisp.
Komplet CP/M 3.0: Wordstar 3.34, dBase II + Zip, Supercalc 2, Micro Prolog.
Novi CP/M Utility programi: Dr Draw Fonts, Turbo Pascal Graphic & Scientific Toolbox, Supercalc Utilities, Pascal MT + Utilities, C-Utilities.
Svaki kupac CP/M programa dobija na poklon CP/M program mini DAC-CAM ili Cambase Database.
Novi uslužni programi: Discmon, Tasword 128 YU + Tasspell, Profi Painter, Mini Office 2, Hisoft C-Compiler, Devpac 3.2, Turbo Disc.
Hardware: Eprom sa YU slovima za DMP 2000 i NLQ 401.
Svi programi na 3" ili 5.25" disketama.
Amsoft YU, Spinčićeva 5, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-478. T-1462

NAJNOVIJI PROGRAMI IZ INOZEMSTVA! Komplet 20 programa – 2000 din! Pojedinačno 150 din! Najkvalitetniji snimak u Jugoslaviji – direktno iz računara! Imamo sve programe iz ostalih oglasa! Thunder soft, Trg pobjede 7, 55000 Slav. Brod, tel. (055) 237-498. T-1411

ROBINSKON SOFT – veliki izbor uslužnih programa i igara (Ace, Dumbusters, 3 D Boxing, Booty, Xarq, Lord of Rings, Desert Fox) u kompletima ili pojedinačno. Niske cijene, posebni popusti, brza isporuka. Javite se za besplatan katalog! Robert Kolar, Rožičeva 5, 61000 Ljubljana, tel. (061) 453-424. 36

CP/M SOFTWARE

CP/M SOFTWARE vam nudi puno programa za CP/M na 3" disketama. I ovaj mjesac vam nudimo: pet CP/M programa za samo 9900 din. Naravno kod nas dobijete i nove uslužne programe i igre na disku. Zato ne čekajte i još danas pišite ili zovite za katalog. Adresa: Gregor Rančigaj, Bavdkova 33, 64000 Kranj, tel. (064) 26-708. T-1436

Piratsoft

PIRATSOFT!! vam na kaseti i 3" disketi predstavlja mega hitove za vaš CPC 464, 664 i 6128.
Jail Break – budite dobar čuvar zatvora
Cobra – hit program
The Great Escape – ime kaže sve
Marble Madness – Spindizy II
Aliens – najbolji program za amstrad
Golf – hit firme Imagine
Frost Byte – drugi ga oglašavaju, mi ga imamo
Infrodruid – već mjesecima najprodavaniji
Tank Command – super, ali samo za disk
Koronis Rift – super, ali samo za disk
It's Knockout – igre bez granica
Miami Vice – napokon stigao
Footballer of the Year – najbolji nogomet
– Spiky Harold – pitajte spektrumovce
Deactivators – to treba vidjeti
Uz ove hitove, koje možete dobiti u kompletu ili pojedinačno, nudimo vam komplete od 13 igara za samo 3000 din. Za naš ilustrovani katalog s pokovima i mapama pošaljite 100 din. Naša adresa: Srđan Ivanović, Kopernikova 34/II, 41020 Zagreb. T

AMSTRADOVCI, VELIKA RASPRODAJA. Preko 20 kompleta (12 do 15 programa) svega 900 din. Pojedinačno 100 din. Za veće narudžbe popust. Moguć svaki odgovor. Besplatan katalog. Goran Jerotić, Laze Lazarevića 11/7, 15000 Šabac, tel. (015) 23-782. T-1442

AMSTRAD 464/664/6128. Želite prije ostalih preprodavača imati neki program, riješenje je jednostavno. Gandalf Soft, katalog 100 din. Zdenko Radić, Staro Ćiće, Seljine brigade 67, 41410 V. Gorica. ST-68

SCHNEIDER SOFTWARE vam nudi:
– igre: Thanatos, Breakthru, Ninja Master, High Noon . . .
– namjenski: Laser Genius, Speech, Music System . . .
– kompleti od 10 programa – 900 din.
– programi pojedinačno – 100 din.
Zovite: (041) 313-067, (041) 320-031
Pišite: Goran Nikšić, Bethovenova 1, 41000 Zagreb. T-1558

AMSTRADOVCI!!! TNT software je pripremio za vas brojna iznenađenja po vrlo pristupačnim cijenama: Hunchback Adventure, TT Racer, Basketball, Danger Mause, 1942, Soft Pier (novi porno show), Winter Sports, Thrust, HM, Warlord i još mnogo toga. Naručite besplatan katalog. Zdenko Maleć, tel. (058) 565-416 (svakim danom od 16–18 i vikendom) ili Josip Valić, Cesta Kambelovac 11, 58214 Kaštel Kambelovac. ST-70

VORTEX DISK 5.25" za amstradova računala sa programima prodajem ili mijenjam. I. Bensa, Hrgovići 43, tel. (041) 567-954. T-1476

FUTURE ORION do 6. 4. 87 prima narudžbe za svoj specijalni komplet All Stars kada će ga svim naručiocima istovremeno poslati:
– Footballer of the Year
– It's Knockout
– Spiky Harold
– Miami Vice
– Bomb Jack II
Cijena od 2000 din uključuje programe i komplete originalne upute, a kazetu i PTT plaćate posebno ili šaljete vlastitu (može i disketu!).
P. S.: Iako ih drugi reklamiraju, garantiramo, da navedene programe posjedujemo jedino mi!!! Future Orion, Rubetićeva 7, 41000 Zagreb. T-1536

LOCOMOTIVE SOFT nudi vam za amstrad CPC 464/664/6128:
– Miami Vice
– TT Racer
– Bomb Jack 2
– Paperboy
– It's Knockout
– Star Rider
– Frost Byte
– Visitors
– Little Games
– Xevius
– Neksor i mnogi drugi!
Komplet 10–15 programa (1500), pojedinačno (300). Naručite katalog, koji vam omogućava popust i do 40%. Darko Kovačević, Baranovićeva 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 329-506, T-1537.

•DISK SHOP•DISK SHOP•DISK Diskete 5,25 inča po najnižoj ceni u YU. 10 kom. 1S1D = 8.900 din. 10 kom. 2S2D = 9.900 din.
U cene uključena poštarina! Ograničene količine! Tel. (011) 872-392.
•DISK SHOP•DISK SHOP•DISK T-1578

PRODAJEM PROFESIONALNI EPROM – PROGRAMATOR/SIMULATOR ZA ATARI ST: »Nexus Eprom Development System«. Prvi pravi 16-bitni programator-simulator, 64 K statičke memorije, interna i externa simulacija eproma, simultano programiranje eproma u dva ZIP podnožja, napajanje direktno iz ST-a, visoko profesionalni GEM software i uputstvo (sve na Engleskom!).
Milan Nečakov, Baranjska 45, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 43-571. T-1467

IBM PC I KOMPATIBILNI RAČUNARI
Prevedena uputstva za programe:
– Lotus 1-2-3
– dBase II
– dBase III
– MS DOS 3.2
– Wordstar
– GW Basic
Raspolažem s većim brojem neprevedenih uputstava za korisničke programe. Obavještenja i narudžbe na tel. (071) 621-025 ili (071) 455-562. T

IBM PC/XT I KOMPATIBILNI RAČUNARI. Nazovite pa ćete se uvjeriti, da najjevtinije u YU prodajem najbolje programe: dBase III, Lotus-1-2-3, MS DOS 3.2, GW Basic, Norton-Utilities, MS Windows itd. Adresa: Memli Kabashi, Jurja Ves 58, 41000 Zagreb, tel. (041) 327-726. T-1541

SEX-SEX-SEX-SEX-SEX-SEX-SEX-SEX
Najbolje seks programe, sa izvrstnom grafikom, dobijete sa svim troškovima za 2.500 din. (BASF). Besplatan katalog! Packasoft, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. 38

ATARI USER (sadrži ST USER). Fotokopije najpopularnijeg engleskog časopisa posvećenog samo atari kompjuterima – XL/XE/ST . . . Katalog besplatan! Darko Herlah, Mišarska 4, 23000 Zrenjanin. T-1171

ATARI 800 XL, 130 XE najbolji izbor igara u kompletima i posebno. Naručite novi katalog na tel. (022) 74-005 od 17. do 20. časova – Unicat soft. T-1325

MSX – MSX programe najjeftinije u Jugoslaviji prodajem ili mjenjam. Vili Bohinc, Brezovica 6, 64245 Kropa. T-1369

ATARI ST. Nudimo profesionalne usluge za seriju računara atari ST. zvaničnim ustanovama i pojedincima. Na volju je komplet od 300 programa i programskih paketa sa odgovarajućom literaturom. U cenu kompleta je uključena i isporuka svih novih programa u 1987 godini. Nudimo i sve vrste operacionih sistema u eprom-ima. Tražite saznam programa i predračun. Tel. (062) 22-306 do 14. sati i (063) 748-151 posle 17. sati. T-1452

AMSTRAD – KOMPLET 4/87:
V-Visitors, High Noon, 3 D Rider, Booty, Deathsville, 30 Boxing, Dambusters, Xarq, Ace of Aces, Uncle Sam, Desert Fox, Ninja Master, Willow Pattern, Thrust . . . Komplet + poklon = 1.000 din + kaseta + PTT. Yugosoftware, Skenderija 20, 71000 Sarajevo, tel. (071) 517-348. T-1611

STARGLIDER – hit program! Najbolja i najbrža vektorska grafika na amstradu. Remek djelo Rainbird-a. Bolje od elite. Besplatan katalog. Neven Rihtar, Galjerova 32, 41000 Zagreb, tel. (041) 312-310. T-1485

STELLASOFT za vaš amstrad – najnovije programe na kazetama i disketama. Reset taster 2.400 din. Ugradnja? Ne, utaknete u port i gotovo. Provjerite i naručite. Stellasoft Rosenthal, M. Tita 73, 42000 Varaždin, tel. (042) 47-863. T-1482

COMPUTER SHOP S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 – 61602 TRST

KOMPJUTERI:

amstrad CPC 464 F.V	907 DM
amstrad CPC 464 kolor	1271 DM
amstrad CPC 6128 F.V	1390 DM
amstrad CPC 6128 kolor	1750 DM
amstrad PCW 8256 sa štampačem	1573 DM
amstrad PCW 8512 sa štampačem	2239 DM
amstrad PC 1512 SD F.V	1850 DM
amstrad PC 1512 DD F.V	2300 DM
amstrad PC 1512 SD, kolor	2480 DM
amstrad PC 1512 DD, kolor	2785 DM
amstrad PC 1512 HD F.V	3300 DM
amstrad PC 1512 HD, kolor	3935 DM
commodore 64 novi model	484 DM
commodore 128	665 DM
commodore 128D	1331 DM
olivetti prodest 128 sa kasetnikom	542 DM
olivetti prodest 128S F.V	1421 DM
olivetti prodest 128S, kolor	1850 DM

ŠTAMPAČI:

amstrad DMP 2000 NLQ	705 DM
amstrad DMP1	580 DM
riteman C+ NLQ	799 DM
riteman F+ NLQ	1029 DM
star NL 10	968 DM
commodore MPS 1000	726 DM
commodore MPS 1200	786 DM
olivetti DM 90 S NLQ	785 DM

DISKETE:

commodore 1541	556 DM
commodore 1570	605 DM
commodore 1571	557 DM

DODATNA OPREMA:

Trake za sve modele štampača, Joystick za Commodore, Spectrum, Amstrad, knjige na italijanskom i engleskom.

MONITORI:

philips 7502 commodore
philips 7513 IBM
commodore 1802
commodore 1901
prism QL

CPC 464/664/6128 – preko 500 izvanrednih programa za vaš računar možete nabaviti pojedinačno ili u kompletima. Komplet 22: Danger Mouse, Conquest, Infiltrator (3 programa), 1942, Music Sistem, Stairways to Hell, Lord of Rings (2 programa), Boulderdash III, Jumper, Light Force . . . Komplet 23: International Karate 1, Willow Pattern, Basketball, Xekenkueche, War Lord, Biggles (2 dela), Ikarri Warriors, Top Gun, Scooby Doo, Avenger, Dan Dare & Digby . . . Komplet 24: Sex World, Starquake, Athlantis, 3 D Monster Chase, Binky, Space Invaders, Speed King, Ace, Death Sville, Chimera, Trhust, International Karate 2 . . . Komplet 25: Xarq, Booty, Ace of Aces, 3 D Boxing, High Noon, Infro Druit, It's Knockout, Cobra Stallone, Uncle Sam, Ninja Master, Miami Vice, Jail Break . . . Komplet 26: Ninja Master, Desert Fox, Dam Busters, The Great Escape, Gaunthlet (8 delova), Kat Trap, Frost Byte . . . Cene: 1 komplet = 1.20 din. + kaseta, 2 kompleta = 2.300 din. + kasete, 3 kompleta = 3.300 din. + kasete, 4 kompleta = 4.200 din. + kasete, 5 kompleta = 5.000 din. + kasete. A sada jedna specijalna ponuda: Komplet svih 5.000 programa možete dobiti za samo 17.000 din. + kasete (oko 34 din./prg.). Takođe možete nabaviti i veliki broj CP/M programa (dBase II, Multiplan, CBasic, MBasic, Wordstar 3.34 i 2.2, Cobol, Basic Compiler, Cambase, Microspread, Microplan, Lisp, Mallard Basic, Turbo Pascal 3.0 i 2.2, DR Graph, Pascal MT+ i još oko 20-at drugih) po veoma povoljnim cenama. Paket svih 50 CP/M i drugih disketnih programa možete dobiti po ceni od samo 20.000 din. (400 din. po programu, što je jedinstvena prilika!!! Ne čekajte, odmah tražite besplatni katalog programa (naglasiti: za CPC) u kome ćete naći detaljne informacije o svemu, što vas interesuje (pa čak i o mogućnosti pretplaćivanja na novitete)! Branko Vrhovac (za CPC) Moše Pijade 4, I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772. T

POWER SOFT za vaš amstrad – schneider CPC 464/664/6128 nabavlja najnovije programe:
– Fotballer of the Year
– Thrust
i sve programe iz ostalih oglasa. Tražite katalog. Aleksander Radovanović, Zlatiborska 6, 11080 Zemun, tel. (011) 212-875. ST-83

AMSTRADOVCI – prodajem najnovije igre (Thanatos, Cobra, Great Escape itd.), uslužne (Profi Painter, Music Sistem itd.) i copy programe, kao i sve ostale programe iz ostalih oglasa. Besplatan katalog. Denis Trupec, Braće Domany 6/20, 41000 Zagreb, tel. (041) 313-430. T-1483

AMSTRADOVCI! Programi pojedinačno ili u kompletima, koje sami sestavljate iz besplatnog kataloga. 10 programa – 1.000 din, 25 – 2.000, 50 – 3.500, 100 – 6.000, 200 – 10.000 + kasete + PTT. Moji kompleti 20% jeftinije. Moguća razmena. Slaven Atlić, Jedrenska 2, 11000 Beograd, tel. (011) 405-441. T-1479

CPC 464: Prodajem najnovije programe (Thanatos, Ace, Gauntlet . . .) Besplatan katalog! Bojan Mijatović, Galjerova 18, 41000 Zagreb. T-1614

BAJASOFT! Amstradovci & Schneiderovci – I ovaj mjesec smo za vas pripremili najnovije programe, koji se nalaze na YU tržištu (Ninja Master, Great Escape, 3 D Racing . . .). Do izlaska ovog broja još mnogo noviteta. Prodaja i u kompletima. Tržište besplatan katalog. Blažo Bojić, Ante Zuanića 15 a, 88000 Mostar, tel. (088) 415-203. T-1617

AMSTRAD: PROFESIONALNI PREVODI: Priručnik CPC 464 (ukoričeno izdanje) (2.000), Locomotiv Basic (1400), Mašinsko programiranje (1400). U kompletu (4300). Uputstva za uslužne programe: Devpac, Pascal, Masterfile, Tasword. Pojedinačno (600), u kompletu (2100). »Kompjuter biblioteka« Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34. T-1585

TORUS SOFT. Najnovije igre komplet br. 40
– Uridium
– Desert Fox
– Tobruk
– Thrust
– iznenađenje
sa kasetom i PTT samo 2.000 din.
– samo za disc: Tenk Komando . . .
Milan Ivanović, Nikole Đurkovića 6, 11000 Beograd, tel. (011) 476-423. T-1588

AMSTRADOVCI!!! TNT software je pripremio za vas brojna iznenađenja po vrlo povoljnim cijenama: Ninja Master, Booty, Private Pictures, Deserts Rats, Winter Sports, 3 D Boxing, 3 D Stark Rider i još mnogo toga. Posjedujemo skoro sve programe. Naručite besplatan katalog. Zdenko Maleč, tel. (058) 565-416 (od 16. do 18. sati) ili Josip Valić, Cesta Kambelovac 11, 58214 Kaštel Kambelovac. T-1728

RIBA & ASTERIKS SOFT nude najnovije igre za amstrad:
– Thrust
– Starglider
– Thanatos
– Frost Byte
– Ace of Aces
Igre u kompletima i pojedinačno. Besplatan katalog!!! Roman Ribarić, Marjanovićev prilaz 6, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 674-838 ili Davor Hunski, Skokov prilaz 8, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 671-594. T-1619

NUDIMO sledeće programe sa originalnim prevodima: MS DOS 3.2, dBase III, Lotus 123, GW Basic . . . Tel. (062) 871-388, (062) 871-863 od 19. do 20. sati svaki dan. T-1602

AMSTRADOVCI, SCAMP SOFT vam nudi:
– Miami Vice
– It is Knockout
– Spiky Harolds
– Footballer of the Year
– Koronois Rift
– Tank Command
i sve ostalo u oglasima drugih uz super brzu i kvalitetnu uslugu (povoljne cijene). – Katalog sa mapama i poukovima (100 din.). Scamp soft je novo ime, ali budite sigurni, da nekvalitetu i laži drugih nećete susresti kod nas.
Pišite, zovite . . . uvjerite se!
Naša adresa je: Denis Fileš, A.V. Bubnja 146/III, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 682-785. T-1397

OMEGA SOFT – najnoviji hitovi za vaš amstrad. Imamo igre (Cobra, Bomb Jack 2), uslužne i CP/M programe. Programi na kaseti i disketi. Isporuka odmah. Tel. (011) 777-248. Dušan Nikolić, Kamčatska 26A, 11060 Beograd. T-1364

HARRIER SOFT!!
Nakon jednogodišnje pauze Harrier soft ponovo sa vama, nudi vam najnovije hit programe na kaseti i disku.
Frost Byte – opis u MM kaže sve
Jail Break – pitajte spektrumovce
Infodruid – zar je komentar potreban
Miami Vice – imamo ga samo mi
Konar ıs Volf – hit program firme Imagine
Tank Command – na žalost samo za disk
Korc ıis Rift – samo za disk
Uz ve hitove, koje možete dobiti samo kod na , imamo još mnoštvo noviteta, koje nudi io po niskim cijenama. Za katalog pošaljite 100 din. Bivši kupci imajo popust!! Harrier soft. Leo Lugović, Viktora Kovačića 26, 41000 Zagreb, tel. (041) 679-689. T-1449

AMSTRAD CPC 464/664/6128 3 D Rider, 3 D Boxing, Conquest, Dangermouse, Thrust, Uncle Sam. Emir Avdić, O. Maslića 10, 71000 Sarajevo, tel. (071) 645-650. T-1589

GECISOFT vam ovog meseca nudi obilje najnovijih igara (3 D Rider, Xarq, Ninja Master, Thrust) kao i najnoviji X-Basic. Do izlaska ovog broja još mnogo noviteta! Adresa: Jovan Palavestra, Dušana Bogdanovića 9, 11000 Beograd, tel. (011) 450-268. T-1415

AMSTRADOVCI TNT soft vam nudi priliku, da po minimalnim cijenama dođete do softwarea za svoj računar. Nudimo vam dvadesetak programa za simboličnih 1.500 din. što je najeftinije na YU tržištu. Dosta kompleta imam snimljeno, tako da ih odmah po primanju narudžbe šaljem, što znači, da je rok isporuke 1–2 dana. Programe možete dobiti na OR-WO, TDK D 60, TDK MA-90 i drugim kasetama. Pored dole navedenih programa do izlaska ovog broja dobio sam dosta noviteta, koji su ubačeni u komplet.
Komplet 4/87:
1. 3 D Rider
2. Dam Busters
3. Ace of Aces
4. Ninja Master
5. Uncle Sam
6. High Noon
7. Visitors
8. Desert Fox
9. Deathsvile
10. Xarq
11. Trust
12. 3 D Boxing
13. Booty
14. TT Racer
Adresa: Igor Banović, M. Marulića 1A, 71120 Sarajevo, tel. (071) 652-549. T

AMSTRAD CPC 464/664/6128. Predstavljamo vam na kazeti i 3" disku najnovije igre sa svjetskih top-listi, koje morate obavezno nabaviti. To su:
– One on One (nabavili smo košarku)
– Beach Head II (samo kod nas)
– Bomb Jack II (mi smo ga nabavili)
– Super Cycle (ime govori sve)
– Frost Byte (već opisana igra)
– Hardball (fantastičan baseball)
– Starglider (Rainbird software)
– Stallone Cobra (samo kod nas)
– The Great Escape (imamo ga 2 mjeseca)
– Jail Break (sa sintetiziranim govorom)
– Nexor
– It's Knockout
– Desert Fox
– Tank Command
– Trailblazer
– Runestone (rasturen)
– Costa Capers (rasturen)
Navedene programe smo mi nabavili iz inozemstva, a to znači, da ih drugi pirati nemaju, pa makar govorili obrnuto.
Imamo i najnovije CP/M programe
– Profi Painter
– Turbo Pascal
– Mini Office II
– Wordstar
– Database II
– Fortran
– Supercalc II
i mnoge druge. Kod nas je garantirano najbolja ponuda najboljih i najnovijih programa za amstrad u Jugoslaviji. Mladen Štrljić, Kučerina 76, 41000 Zagreb, tel. (041) 327-324. T

TORUS SOFT. Najnoviji komplet br. 40 na kaseti ili disku
– Uridium
– Tobruk
– Desert Fox
– Iznenađenje
sa kasetom i PTT samo 2.000 din. Komplet 36: Danger Mouse, Hella, Ninja Master, Boty, 3 D – Box, Willow Patern . . . Komplet 37: Ace, Dam Busters, Desert Rats, Xarq, 3 D Rider . . . Jedan 1.000 din. + kaseta + PTT. Zajedno 36, 37 sa PTT, kasetom 3.000 din.
– namenske programe na kaseti:
Komplet A: Laser Genius, Music System, Speech, Multi Copy, Devpac, Lock Shmit sa kasetom i PTT samo 3.500 din.
– disc igre: Tenk Komando, Sorlery + . . .
– samo za disk: Profi Painter, Oddjob, Mini Office 2, Tasword 6128, Laser Genius, Masterfile 6128, Music System . . .
– najbolje CP/M DBase 2, Multiplan, Word Star, Supercalc 2, Malard Basic, Turbo Paskal, Datastar, Cobol, C . . .
– Tražite besplatan katalog.
Milan Ivanović, Nikole Đurkovića 6, 11000 Beograd, tel. (011) 476-423. T

AMSTRAD 6128, 664, 464 (+ DISK)
– najveći izbor programa na disketama u Jugoslaviji
– minimalne cene
– naručite besplatan katalog i proverite
Dragan Nikolić, Kolonija 46 – 14233 Veliki Grijeni. T-1549

POVOLJNO PRODAJEM ocarinjeni schneider CPC 464, kolor monitor CTM 640, joystickom JY-2, antistatičkom zaštitnom haubom i 300 programa. Zoran Romić, A. Tajkova 13/2, 55300 Slavonska Požega. Tel. (055) 75-837. T-1470
BEST BUY – CALL US

TROPICAL SOFTWARE – I ovog mjeseca nudimo vam najnovije igre na kaseti. Između ostalog imamo i: Xarq, 1942, Bigles, Danger Mouse, Gauntlet, Infiltrator, Ikari Warriors, Willow Pattern itd. Za katalog pišite na adresu: Mario Horvat, M. Tita 141, 42000 Varaždin, tel. (042) 40-807. T-1431

PRINTER KABEL za amstrad CPC 6128 i PC 1512 odnosno IBM PC. Tel. (061) 556-479. T-1577

RAZNO

IBM PC

IBM PC IN KOMPATIBILCI: izrada programa za pojedince i manje DO po dogovoru; ponuda programskih paketa i literature; poslovni programi (Framework 2, Symphony, Lotus-123, Framework 1, Multiplan), programi za vrhunsko projektovanje – crtanje (Autocad 12.00, 2.171, Artist, Smartwork), programi za kontrolu pisanja (Turbo Lightning, Proofreader), programi za kontrolu ispisa na printer (Letrix, Sideways, Set FX), prevodioci (Fortran, Turbo Pascal, Prolog, Basic Compiler, Clipper (dBase III+ compiler), baze podataka (dBase III+, Reflex), procesor teksta (Wordstar /3,24, 2000/, Multimate /3,11, 3,21/, Volkswriter, PFS write) in drugi (Sidekick, Printmaster, Superkey 1.03, Norton 3.1, PC Tools, GEM MS Windows, Superproject, Sopywrit, Copy II PC, MS DOS 3.1, Flight Simulator /1,2/, Psi on Chess 3D, Executive Suite), i još oko 150 ostalih programa. Informacije na tel. (061) 345-307, posle podne, u subotu i nedelju ceo dan. 94

KUPUJEM ADAPTER za spectrum 48 K! Primož Dermastja, Pelechova 68, 61235 Radomlje. Tel. (061) 721-119. T-1323

SHARP PC – 12 XX/14 XX/1350; casio FX-702 P TI 59/58; HP 41 C. Katalog programa besplatan. Lončarević, Danijela Ozme 1 B, 71000 Sarajevo, tel. (071) 538-826. T-1327

MSX-MSX2-MSX-MSX2. Veliki izbor uslužnih programa i igara. Prodaja i razmjena. Izradnja programa po narudbi. Podlogar, C. Tavčarja 1/b, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906. T-

•DISK SHOP•DISK SHOP•DISK SHOP• Diskete 5.25 inča po najnižoj ceni u YU, 10 kom. = 7900 din. U cenu uključena i poštarina! Ograničene količine, naručite još danas. Tel. (011) 872-392. •DISK SHOP•DISK SHOP•DISK SHOP• T-963

POWER WITHOUT PRICE – atari 800 XL/130 XE. Najveći izbor programa na disketama u Jugoslaviji. Najpovoljnije cijene. Preko 600 naslova. Privlačni popusti. Tražite katalog. Zvonko Atlija, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37-723. T-998

ATARI ST. Prodajem programe. Informacije svaki dan po tel. (062) 688-302 od 19 do 21 sati. T-1106

ATARI ST programi, najnovije igre i uslužni. Konkurentne cijene, brza usluga. Besplatan katalog. Sve informacije: Gordan Dugonjić, Ilica 60, 41000 Zageb, tel. (041) 434-920. T-1538

PRODAJEM DISKETE 5' 2 D DSDD, 48 tpi, 2.000 din. komad. Tel. (021) 435-943. T-1565

IBM PC I KOMPATIBILCI: izradnja programa za privatnike i manje radne organizacije po dogovoru; ponudba programskih paketa i literature. Inf. po tel. (061) 345-307, popodne, subotu i nedelju ceo dan.

AMIGA

SOFTWARE PONOVO SA VAMA! Prodajemo uslužne programe kao i najnovije američke igre! Pošaljite popis svojih programa radi eventualne razmjene! Neka i vaša AMIGA oživi! M. Idžaković, Županova 41, 41000 Zagreb. T-909

DISCO DISCO MIX – najnoviji disco miksevi svakih 15 dana. Sve iz Italije. 90 min – 1.800 din. 1 M-1300 din. Tko još ne zna, što je to, neka proba, a tko zna, neka sluša. Hrvoje Lašić, Nike Katunara 6, 51000 Rijeka, tel. (051) 442-656. T-1610

ATARI 800 XL PROTOCOL SOFT – programi za učenje Basica; Turbo program; od igara očekujemo: Paperboy, Soccer III itd. . . . Čižekova 15, 41320 Kutina, tel. (045) 22-876 (Tomislav) T-1723

EDP

PC/XT/AT ILI KOMPATIBILCI Preko 100 programa po povoljnoj ceni. Besplatan katalog. Izrada programa po dogovoru. Popust za redovne kupce. EDP, bul. 23. oktobra 12/X, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-762, posle podne. T-1590

APPLE II c, prodajem originalni drugi disk, veoma povoljno, diskete BASF, tel. (011) 331-753. T-1563

ATARI ST – programi, literatura na slovenačkom (GfA Basic . . .) Katalog besplatan! Mihalič, Poljanska c. 52, 64220 Škofja Loka. STx-86

PRODAJEM NOV, nekorišten računar sharp PC 1401 sa uputstvom na njemačkom jeziku. Jovan Oborina, Braće Knežića 2, 88000 Mostar. T-1428

KUPUJEM HU-basic 800 za sharp 800 i eprome. Tel. (041) 448-225. ST-67

PRODAJEM povoljno široku literaturu za apple. Tel. (091) 317-170. ST-65

ATARI 800 XL/130 XE: Najnoviji programi! Na svakih 5 programa jedan besplatno, vrhunska usluga, detalji u besplatnom katalogu! Rajh, Petanjci 96, 69251 Tišina. T-1465

ATARI PROGRAME jeftino prodajem. Besplatan katalog. Milan Tirnanić, Lenjinova bb, soliter 6, 11420 Smederevska Palanka. T-1471

ATARI ST
- najpotpuniji izbor programa
- novitete
- niske cene
- katalog 200

ST soft, 61222 Trojane 49

IBM/PC/TX/AT & APPLE II+, IIe SOFTWARE specijalne namijene: troškovnik, salda konti, osobni dohotci, materijalno knjigovodstvo, evidencija kadrova, mrežno planiranje . . . – sve na hrvatskom jeziku. Katalog s preko 1300 naslova. HARDWARE: A/D kartica 16 kanala za mjerenje temperature + program na hrvatskom jeziku; PROM, EPROM, PAL programatori, industrijski kontrolni međusklopovi, . . . U printere i grafičke kartice svih vrsta ugrađujemo sve vrste znakova. Za PC 10 proširenje RAM-a na 640 K. M. Kristo, Dudovec 49/513 c, 41090 Zagreb. ST-71

IBM PC & KOMPATIBILCI. Uputstva za najpopularnije programe (Lotus 123, DBase III, AutoCad, Turbo Pascal, Wordstar, Flight Simulator . . .) i programe povoljno prodajem. Tatjana Perc, Pot na kal 6, 61430 Hrastnik. T-1321

•••PC/XT – SOFTWARE-HARDWARE••• Veći broj originalnih programa i literature odstupim po minimalnoj cjeni. Tražite spisak. Andrej Horvat, Prešernova 16, 69000 Murska Sobota. T-1057

ATARI 800 XL – najnoviji hitovi: Kick Start, Spy VS Spy II, TT Racer . . . po 150 din. Željko Tufegdžić, Branimira Ćosića 1, 15000 Šabac, tel. (015) 26-691. T-1659

ATARI ST. Najveći izbor programa i literature. Katalog 200 din. Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. 44

OLIVETTI PRAXIS 40, elektronsku pisaću mašinu sa serijskim i Centronics interfejs povoljno prodajem. Zovite, molim, tel. (061) 312-046. 45

ATARI ST – Proširenje 1 Mb, akumulatorski sat, TOS u ROMU, najveći izbor softwarea po povoljnim cijenama. ST-soft, Marohnićeva 3 B, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-871. T-1638

ASTERIX SOFT: Nije potrebno, da vam nabrajamo igre, nego zavirite u druge oglase i vidjet ćete, što imamo. Komplet + kazeta + PTT = 1700 din. Tražite katalog. Davor Hunski, Skokov prilaz 8, 41020 Zagreb, tel. (041) 671-594. T-1656

POVOLJNO PRODAJEM eprome, mikroprocesore, RAM i drugo, za spisak poslati adresiranu kovertu i 50 din. Peter Bošnjaković, St. dom Cvjetno naselje 115/3, 41000 Zagreb. T-1634

ATARI ST. Veliki izbor programske opreme. Još uvjek najniže cijene u YU. Za katalog pošaljite barem marku. Prodajem i dvostrani pogon (u kućištu) za atari ST seriju. A kupujem monitor SM 124. Igor Pečovnik, Celovška c. 25, 62392 Mežica, tel. (062) 865-464, naveče. T-1519

ATARI 800, 130, najnovije igre:
- Ninja (super arkada)
- Nuclear Nick
- Knock out 1,2 (U.S.Gold)
- Chimera (najnovija igra sa amstrada)
- Hulk (Ocean)
- Xevious (super!)

Igre u kompletima i pojedinačno! Besplatan katalog! Dalibor Gjenero, Marjanovićev prilaz 6, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 674-832. T-1618

SHARP MZ 700/800 korisnički programi, igre, literatura. Dragiša Živković, Nikole Tesle 9/B, 23000 Zrenjanin. T-1635

ATARI ST. Prodajem najnovije i najeftinije programe. Naručite katalog na adresi: Damir Ramić. Željezna gora 131, 42312 Štrigova. T-1648

ATARI 1040 STF sa monitorom i carinskom deklaracijom prodajem. Lončarić, Ulica Platana 8, 41040 Zagreb. T-1641

ATARI TIGERSOFT, programi za atari 800 XL po niskim cijenama. Katalog 100 din. Zlatko Čalušić, M. Mišković 6/II, 55000 Slav. Brod. T-1701

COMMODORE PLUS/4, poluprofesionalni, sa kasetofonom i velikim softverom, dajem za videorekorder ili hi-fi liniju. Radan Doroški, Bul. JNA 116/14, 11000 Beograd, (011) 664-650.

SPECTRUM: za interface 1 i quickshot 2 dajem 57 brojeva Sirijusa, 18 Marti misterija, 80 romana ZS, vokmen i knjige. Zoran Duvnjak, Džemala Bijedića 27 »B«/I, 71000 Sarajevo.

SPECTRUM: L, I, NNI. Darko Dvornik, B. Valjina 4, 57000 Zadar.

SERVISI

UGRAĐUJEM generatore YU znakova u IBM-PC računare i printere. Te. (061) 612-481 (subotom prepodne). 34

U PRINTERE svih vrsta (schneider, epson, star, brother itd.) ugrađujem YU znakove. Jonas Žnidaršić, Poljedelska 9, 61110 Ljubljana. P-31

SERVISIRAM računare i periferije: commodore, atari, amstrad. Viktor Kesler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717. ST-91

COMPUTER SERVICE nudi brze i kvalitetne usluge popravka vaših kućnih računara. 41000 Zagreb, VIII Vrbik 33 a/6, tel. (041) 539-277 od 10 do 16 sati. t-1326

SHARP PC-1500 (A) proširujem RAM do max. 28 K! Ram-disk so 256 K. Također. programi i literatura o mašinskom programiranju 1500. Viktor Kesler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad. Tel. (021) 334-717. ST-92

ĆIRILICA! U matrične printere ugrađujem svu abecedu u ćirilici. Martin Junkar, Zg. Gameljne 17/B, 61211 Lj-Šmartno, tel. (061) 159-756. T

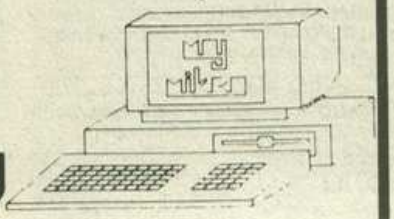
RAČUNALA sinclair, commodore, atari brzo i kvalitetno popravlja dipl. ing. elektronike. Tel. (041) 431-730 ili (041) 430-979. T-827

PRIRUČNIK za servisiranje IBM-PC. Ima sve. Cijena 11.000 din. Tel. (072) 871-341. ST-77

VRŠIM REGENERACIJU ribona za štampače i pisaće mašine svih modela i proizvođača. Diskete 5,25 inča, jedan komad – 1.000 din. Programi za C-64 za disk i kazetu. Katalog besplatan. Romeo Stuhli, Ul. Bukinje 60, 75203 Tuzla, tel. (075) 215-144. T-1473

P.N.P. electronic – specijalisti za kućne kompjutere Jeretova 12, 58000 Split, tel. (058) 589-987
popravci, izrada uređaja, rezervni dijelovi, potrošni materijal, diskete, literatura, usluge, savjeti, besplatni katalozi za:
SPECTRUM:
Palice (joystici)
Kempston joystic interface
Dvostruki joystic interface
Svijetlosna olovka
Audio pojačalo
Centronics printer interface
Eprom programator
Megarom (eprom modul)
P.N.P. ROM (prepravljeni ROM)
Proširenje memorije 16–48 K (80)
COMMODORE
Palice (joystici)
Eprom moduli do 64 K
Eprom programator
Brisač eproma
Svijetlosna olovka
Centronics printer interface
Izlazni kontroleri
Modem za Jumbo
Reset tipka
Video/audio kabl za monitor
ATARI ST 260/520/1040
Proširenje memorije na 1 Mb
720 K disk drive (povoljno)
Centronics kabl za printer
Fast Basic Cartrige
Modulator za TV
SERVIS – OKVIRJI – SH
Romovi sa TOS i GEM YU, E, NJ
Eprom programator
Programi, literatura T-2000

GLE PERICU, KUCA NA GUMICU



Perica ste, naravno, vi, a gumica je vaš ZX spectrum. Obojici je zajedno namenjena prva knjiga iz biblioteke časopisa »Moj mikro«:

- **66 programa za ZX spectrum**
- **176 strana**
- **176 kilobytova reči**
- **akcione i misaone igre**
- **obrazovni programi**
- **uslužni programi**
- **korisni matematički programi**

Zato, Perice, hajde na gumice!

Ime i prezime _____

Ulica i broj _____

Pošt. broj i mesto _____

Naručujem . . . . . primeraka knjige

■ **Mirko tipka na radirko**
■ **Vidi Pericu, kuca na gumicu**

(Označite da li želite knjigu na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku).
Iznos od 1100 din za primerak platiću preuzećem po prijemu pošiljke.

Porudžbenicu šaljite na adresu: Redakcija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana

ELEKTRONSKI REGULATOR I OBRTOMER

REGULATOR OBRTAJA RV-876

OPIS I UPOTREBA

- Namenjen je održavanju broja za vreme podešavanja donje i gornje granice. Granice su podešene potenciometrima. Ako broj obrtaja padne ispod donje ili naraste iznad gornje granice, aktivira se jedan od releja. Ugrađene LED diode signaliziraju stanje izlaza.
- Regulator ima analogni izlaz 0+20 mA koji omogućava analognu merenje broja obrtaja
- Područje napona na analognom izlazu je 0+6 V. Maksimalni napon postižemo kod frekvencije impulsa 200 Hz.
- Namenjen je regulacijama u proizvodnim procesima elektrana, mašinogradnje itd.

TEHNIČKI PODACI

– punjenje	**220 V/50 HzAC**
– preciznost	**1%**
– radna temperatura okoline	**od −20°C do +60°C**
– analogni izlazi	**0 do 6 V, maks 20 mA**
– izlazi	**relejski 2×**
– potrošnja	**maks 2VA**

OBRTOMER MV – 877

OPIS I UPOTREBA

- Digitalni obrtomer je namenjen merenjima u proizvodnim procesima, elektranama, mašinogradnji, kod laboratorijskih merenja i sl.
- Male dimenzije i velika pouzdanost zbog upotrebe integralnih kola.
- Prikazivač sadrži tri 7-segmente luminiscentne diode 13,5 mm.
- Visoki stepen preciznosti u širokom mernom obimu.
- Mogućnost merenja obrtaja sa velikih udaljenosti.
- Mogućnost upotrebe induktivne (NAMUR), svetlosne ili magnetne sonde.
- Instrument pokazuje kod upotrebe induktivne ili svetlosne sonde kod frekvencije:
  - 20 impulsa/obrtaj – prava vrednost!
  - 2 impulsa/obrtaj – broj na prikazivaču X 10 obrtaja
  - 200 impulsa/0brtaj – broj na prikazivaču X 0,1 obrtaja

  Kod upotrebe magnetne sonde
  - 20 impulsa/obrtaj – broj na prikazivaču X 10 obrtaja
  - 2 impulsa/obrtaj – broj na prikazivaču X 100 obrtaja

TEHNIČKI PODACI

– punjenje	**220 VAC**
– preciznost	**1% ± poslednji digit**
– dozvoljena temperatura okoline	**od −20°C do +60°C**
– merna područja	**1,5—99,9 o/min** **15—999 o/min** **150—9990 o/min** **1500—99900 o/min**

METALFLEX
inženjering

PODJETJE ZA PROIZVODNJO INDUSTRIJSKE OPREME
65220 TOLMIN, JUGOSLAVIJA
telefon: (065) 81-711 h. c. 81—161
telex: 34-373 YU MEFLEX

Daniel Raker, Herbert Rice: Inside AutoCad. Izdavač: New Riders Publishing, P.O. Box 4846, Thousand Oaks, CA 91360, USA. Cena: 37 dolara.

RAGIB KARAMEHMEDOVIC

U poslednje se vrijeme s prodorom računara tipa IBM PC, kod nas počinje sve više pisati o programskom paketu za tehničko crtanje ili za kompjutersko dizajniranje – AUTOCAD.

Zato skrenućemo pažnju na knjigu INSIDE AUTOCAD, autora Daniela Rakera i Herberta Ricea. Knjiga je inače zamišljena i pisana kao vodič za samostalno učenje i rad paketom AUTOCAD i namijenjena je početnicima i iskusnijim korisnicima paketa. Autori se u pisanju drže vrlo jednostavnog pravila – minimalno korištenje žargona koji bi vam mogao zagorčati život.

Budući da je sam AUTOCAD organizovan u grupe operacija za crtanje koje se mogu savladati u roku od nekoliko časova, autori na isti način organizuju i knjigu u odgovarajuća poglavlja. U knjizi se nalazi nekoliko zadatih crteža kojima treba ovladati, i kompletni spiskovi naredbi koje treba unijeti da bismo na ekranu dobili odgovarajući crtež. Prilikom rada na crtežu naučit ćemo kako mijenjati tipove linija, nivoe ili boje, kako crtati krugove i lukove, kako koristiti razmjer i koordinate, kako formirati blokove, menije i skripta – ukratko sve što nam treba za rad AUTOCAD paketom.

Knjiga počinje jednostavnim programom – crtanjem linija, kvadrata, postavljanjem jedinica mjere, vrsta linija i nivoa i načinom pohranjivanja crteža na disketu.

Drugo poglavlje nas uči kako se kretati po crtežu, upisivati raster, nastavljati linije od određene tačke, povećavati i smanjivati crtež i na koji način unijeti izmjenu.

Treće poglavlje već uvodi zadati crtež i uz njega rad sa krugovima i lukovima, unošenje teksta i promjenu oblika slova.

Četvrto poglavlje posvećeno je editovanju crteža – pomjeranju njegovih djelova, kopiranju, radu sa ogledalom i zaobljavanju lukova (fillet). Peto poglavlje se bavi radom sa blokovima (djelovima crteža koje sami definišemo), dok nas šesto poglavlje uči radu sa popunjavanjem zaokruženih cjelina, nekim trikovima sa crtanjem u više nivoa (layers) i crtanju obrubnice.

Sedmo je poglavlje u potpunosti posvećeno radu ploterom, a osmo dimenzionisanju crteža, unošenju kotnih linija i određivanju odgovarajuće razmjere.

Deveto poglavlje radi s atributima – tj. svakom je djelu crteža moguće pripisati nekakve bliže odrednice koje se inače ne vide, recimo »Redakcija Moj mikro«. Komandama ATTDISP i REGEN ovi se atributi mogu na crtežu učiniti vidljivim.

Posljednje, deseto poglavlje, posvećeno je radu gotovim crtežom – kreiranju vlastitih menija, formiranju biblioteke gotovih simbola, radu sa skriptama (nizom komandi) i makroima.

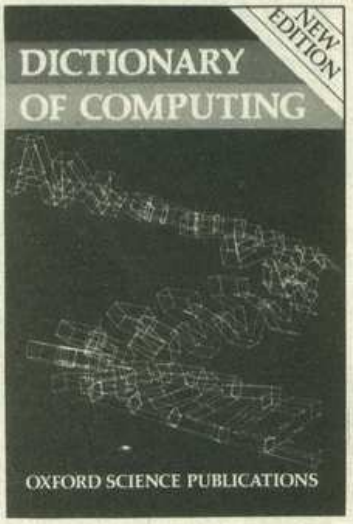
Na kraju knjige nalaze se dodaci o konfigurisanju AUTOCAD-a, tabele sa menijima i postavljanju plotera, i rječnik kompjuterskog žargona. Autori su mislili na sve.

Imate li namjera za bilo kakav ozbiljan rad AUTOCAD paketom, nabavite ovu knjigu. Nećete se pokajati.

Dictionary of Computing, Oxford University Press 1986, 21.000 din.

ŽIGA TURK

Možda bi bilo pravilnije kada bi naslov knjige glasio »Enciklopedija računarstva«, jer pod rečnikom čovek teško može da shvati, da je jednom pojmu posvećena i cela strana. U proseku je objašnjenje, doduše, nešto manje skučeno, jer je na 400 strana objašnjeno 4.000 odrednica u vezi s informatikom. Jednostavni pojmovi kao na pr. MS-DOS objašnjeni su u nekoliko redova, dok nam s druge strane autori na polovini strane jasno i jezgrovito objašnjavaju šta je to »hashing«, »polling« ili »DDL«. Navodno, nisu ništa propustili – ni one trivijalne, ni one koje je suviše komplikovano objašnjavati. Kod pisanja je učestvovao veliki broj doktora i magistara računarskih nauka s obe strane Bare, pa zato objašnjenjima u knjizi treba verovati.



Malo teže je opredeliti kome je među nama knjiga namenjena. Dobra dva stara miliona nisu baš tako malo za ljubiteljskog korisnika računara ili studenta, kojima knjigu preporučuje recenzent u reviji Nature. Svakako, bilo bi na mestu kad bi je kupile knjižnice visokoškolskih obrazovnih ustanova i preduzeća, gde su se koliko-toliko ozbiljno prihvatili računarstva. Možda ne bi bilo loše kad bi se neko od naših izdavača prihvatio prevoda, odnosno prerade na naš jezik. Postojeća jugoslovenska literatura na ovom području smogla je samo abecede za totalne početnike i rečnike izraza. To je, međutim, daleko od preglednog enciklopedijskog prilaza koji susrećemo u ovoj knjizi. Prodaja i narudžbe: Cankarjeva založba, Kopitarjeva 2, Ljubljana.

Rešenje zagonetke iz februarskog broja

Prvo pohvala našim čitaocima. Omaškom smo zatražili da ABS (x,y) bude što manji. Vi ste nas pravilno shvatili da treba da bude što bliži jedan. Moguće je više tačnih rešenja. Brane Kos, Letkova vas 151, Prebold, poslao je sledeće:

6/12+7*23–3=158.5
2/4+19*9–13=158,5

Kvocijent ova dva broja jednak je 1.

Pored njega, nagrade dobijaju još i ovi čitaoci:

Kalkulator s natpisom Moj mikro: **Mirta Gugić,** Veljka Vlahovića 33, 56000 Vinkovci, **Sandi Polutnik,** Gubno 9, 63261 Lesično, **Jaroslava Marčiš,** J. Jesenskog 79, 21211 Kisač, **Slavko Plahuta,** Šaleška 2/a, 63320 Titovo Velenje.

Računarsku literaturu: **Mitja Šterman,** Goriška 3, 65270 Ajdovščina, **Zvjezdan Đurković,** 76330 Novi Ugljevik, **Zvonimir Luš,** Vijenac 6, SUK-a 50, 54000 Osijek, **Vasko Goševski,** Jurij Gagarin 66 B, 91000 Skopje, **Dušan Mitrović,** Emil Zola 7/15, 91000 Skopje.

Nagrađeni čitaoci iz druge grupe (računarska literatura) neka nam jave kakav računar poseduju.

NOVA NAGRADNA ZAGONETKA

SKRIVENI SADRŽAJ

Kampanji da u svakoj stvari treba potražiti skriveni, po mogućstvu neprijateljski sadržaj, pridružuje se i Moj mikro. Budnim građanima i građankama i njihovim personalnim, kućnim i službenim računarima dajemo da glođu ovu kosku: u pravougaoniku sa 10*10 znakova krije se jedna reč i vaš je zadatak da je potražite, napišete na dopisnicu i pošaljete na našu adresu. Ako mislite da je potrebno, zagonetku i njeno rešenje možete da prijavite organima bezbednosti u svojoj republici. Reč ćete pronaći ovako:

– stanite na proizvoljno mesto u pravougaoniku (korak 1),
– napišite slovo na kojem se nalazite na papir,
– pomerite se za jedno slovo nagore, nadole, nalevo ili nadesno, ali samo na poziciju na kojoj još niste bili,
– nastavite sa koracima, dok vam se ne učini da je reč gotova.

Pravougaonik sa slovima glasi:

```
DMBRELIJFX
ABERMBEROI
NASSEIMNEO
MMIONHRENO
JODIJTBDEU
JOKYTVSEWP
AIDMYTDXOP
OKWERCFTNN
NROERTBGTI
AUKNRMLAET
```

Rešenje napišite na dopisnicu, a ispod navedite i koji računar posedujete.

UVOZIMO IZ TAJVANA
SASTAVLJIVE
RAČUNARE IBM*

NUDIMO:
– X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
– A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
– jednobojne monitore
– monitore u boji
– japanske štampače najboljih proizvođača
– video programe, višenamenske štampače
– dodatnu opremu za računare: floppy disk SSDD 48 TPI
1 DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION
Ul. Rossetti 65 – Trst – Tel: 993940/775525

* IBM je zaštitni znak »INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES«

Vaš list čitam od prvog broja i mislim da je veoma dobar, no mislim da biste nešto morali poduzeti:

1. Što više smanjite broj nepotrebnih reklama, koje ne spadaju u jedan računarski časopis.

2. Češće testirajte razne računare (ali samo one do cijene od 1500 DM).

3. Budite pažljiviji pri objavljivanju listinga, jer su često jedva vidljivi na papiru, ili, još gore, ne rade (zašto plaćamo 500 din?).

4. Rubriku »Tehnologija« smanjite.

5. Objavljujte hardverske dodatke za samogradnju.

6. Izbacite rubriku »Numeričke metode«.

7. Objavljujte upute za razne uslužne programe.

8. Pod hitno izbacite iz časopisa »Moj PC« (PC je preskup i ako to ipak želite da objavljujete, načinite novi časopis).

9. Po kvaliteti papira ste iza Trenda.

10. Načinite novi časopis, posvećen samo igrama (po ugledu na Svet kompjutera) i iz ovog izbacite igre i stavite nešto pametno.

Ostalo je O.K. Učinite li ovo, bit ćete stvarno prvi.

I na kraju, jedno pitanje za vas: kako da na spectrumu snimam programe bez zaglavlja?

Igor Legac
Ksaver 23
Zagreb

O filozofiji Mog mikra i svakodnevnoj stvarnosti (štamparski troškovi, poludela inflacija) već smo ponešto rekli u uvodnicima i u ovoj rubrici. Svi računarski ispisi otišli su iz redakcije potpuno čitki, zabrljali su se u štampariji. Pišite nam koji vam je potreban, pa ćemo vam poslati besplatno. Hardverske dodatke i korisničke programe predstavljamo u svakom broju. Numeričke metode su završene u januaru. O Mom PC javite se opet krajem godine, kada personalni računari u inostranstvu postanu tako jevtini, da će moći sebi da ga priušti svaki Jugosloven sa prosečnim ličnim dohotkom.

Strane programe bez glave (headerless) snimate odgovarajućom dirkom u programu za kopiranje, a sopstvene naredbom: SAVE »ime programa« CODE, broj bajtova.

Imam predlog sa kojim bi se složila većina ozbiljnih čitalaca i verovatno su ga već mnogi napisali. U računarsku reviju spadaju i mali oglasi, ali moglo bi se ji š shvatiti da budu na 2 dc 3 strane, a ne da prelistaš ɔviju i gledaš ih na skoro eset strana (Štumpf soft, King soft itd.). Zašto ne bi svi jugoslovenski mesečni listovi za računare udružili male oglase u posebna izdanja? Naravno, pri tome se postavlja pitanje da li bi se onda uopšte isplatilo objavljivati male oglase. Verovatno će moj predlog naići na zid ćutanja, ali vama je više stalo da od čitalaca slušate pohvale, umesto kritike.

Uroš Škrjanec
Draga Brezarja 40
Kranj

Bez istraživanja tržišta smo uvereni da se posebna izdanja ne bi isplatila: većina oglašivača nastoji da dopre do što većeg kruga čitalaca i svoje oglase ponavlja u svim jugoslovenskim računarskim revijama.

Pišem vam prvi put i mogu da kažem samo jedno. Super ste! Vlastnik sam commodora 64 i imam nekoliko pitanja za vas:

1. Kako bih mogao da crtam na svom printeru star SG-16 (moja nada je GEOPAINT)?

2. Imam disk jedinicu commodore SFD 1001, sa kojom sam više nego zadovoljan (kapacitet 1 Mb i brzina). Za povezivanje sa računarom mi je potreban interfejs IEEE-488 BUS. Već sam ga nabavio, ali postoji veliki problem: više od 60% programa se jednostavno blokira, tj. neće da rada, a prethodno su na kasetofonu ili disk jedinici VC 1541 radili. To su većinom programi, pisani u mašincu (International Karate I, N.O.M.A.D. itd.). Naročito mi je krivo što se blokira i Simon's Basic. Mislim da je za sve kriv interfejs, a pomislio sam i to da nije nešto u redu sa verzijom (Modell II, Version 4,3). Šta da radim?

3. Isto pitanje, ali za disk: kada formatizujem disketu sa jedne strane, sve ide kako treba, ali kada formatizujem drugu stranu, na prvoj se zbrišu svi programi. Ja bih hteo da formatizujem i tu drugu stranu, a znam da je to i moguće, jer je taj disk reklamiran da upotrebljava dvostrane diskete 5,25 inča sa dvostrukom gustinom zapisa.

4. Da li je moguće sa tom disk jedinicom čitati diskete formatizovane na nekim drugim flopi diskovima, npr. commodore VC 1570 ili VC 1541?

Imam uputstva, ali su vrlo skromna, pa vas molim da mi odgovorite malo opširnije.

P. S. Ne dajte da vam list bude mesto za ogovaranje drugih kompjuterskih časopisa!!!

Denis Hadžiomerović
Maršala Tita 66
Donji Vakuf

1. To ćete naći u uputstvu za štampač. Načelno bi morao da radi svaki program koji podržava Epsonov standard. 2. Nikakvo čudo: disketne jedinice SFD 1001 i VC 1541 nisu kompatibilne. Ako je neko rešio taj problem, neka nam piše. 3. Za čitanje dvostranih disketa vaša disketna jedinica raspolaže sa dve glave. Diskete ne smete da okrećete. 4. Ne. (Jure Skvarč)

Javljam se prvi put, pa vas molim da mi odgovorite na ova pitanja:

1. Da li se štampači epson RX 80 i seikosha SP 180 mogu upotrijebiti za rad sa C 64 i koji je interfejs potreban?

2. Da li štampač MPS 803 podržava grafiku?

3. Koji je najbolji štampač za C 64, do 600 DM?

4. Koji je najbolji program za obradu teksta za C 64?

P. S. Potpuno se slažem sa mišljenjem redakcije da nije bitna malo veća cijena kada je u pitanju poboljšanje kvalitete revije. Nadam se da će Moj mikro biti i nadalje dobar.

Robert Kušter
Stubička C. 66
Oroslavje

1. Za RX-80 nemamo preciznije podatke. Verovatno ovaj štampač može da se poveže sa računarom samo paralelnim interfejsom, koji commodorov operativni sistem nepodržava. U seikoshu SP 180 sa završetkom VC već je ugrađen serijski interfejs za C 64. 2. Da. 3. Više puta pohvaljeni star NL-10. Preduzeće ProSoft, Bogenstrasse 53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube, BRD, tel. (9949) 02 61/40 47-1, nudi ga zaključno s interfejsom za C 64, IBM ili centronics već po 598 DM + poštarina. Isto toliko košta seikosha SP 180 VC. Za prospekte pišite na adresu: Seikosha Co., Ltd., Europe Office, Überseering 25, 2000 Hamburg 60. 4. Među mnogima mogu sasvim lepo da posluže Easy Script i VizaWrite. (J. S.)

Oko pola godine posjedujem C-64. Javljam vam se prvi put i usput da vas pohvalim, jer ste najbolji u Jugi. Moj Mikro kupujem od 10. mjeseca 86. godine. Imam nekoliko pitanja: 1. Da li se program GIGA-CAD može dobiti na kaseti i gdje? 2. Šta su to EPROM moduli? 3. Koji je najbolji džojstik i gdje se može nabaviti? 4. Kako se može ugraditi reset tipka, a da se računar ne otvara? 5. Ove godine sam se pretplatio na MM i počeo je da stiže, ali ne znam kako da ga platim? 6. Koji je najjevtiniji štampač za C 64, ali da ujedno bude i dobar? 7. Kako mogu da naručim stare brojeve MM?

Krešimir Mesarek
Edvarda Kardelja 55
Mursko Središće

1. Prelistajte male oglase. 2. »O, o, o, život, šta je to?« 3. Svaki se kune u svoju. Raspitajte se kod prijatelja. 4. Na dva načina: a) u korisničkim vratima (user port) spojiti priključke 1 i 3; b) u serijskim vratima spojiti priključke 6 i 2. Poreban je samo jedan ili drugi konektor i dirka. Treba ih pravilno spojiti. Redakcija ne preuzima odgovornost za oštećenja računara, izazvana pogrešnim ili površnim razumevanjem naših saveta. 5. Pričekajte da vam odeljenje za pretplatu pošalje uplatnicu. Inflacija ide na račun redakcije. 6. Pročitajte odgovor Robertu Kušteru. 7. Pišite na našu adresu i navedite koje brojeve želite. Ako nisu rasprodati stići će vam pouzećem. (J. S.)

Molim da i navedete nekoliko zeleno-crnih monitora koje bih mogao da priključim na C 64 (po mogućnosti i cenu)

Matjaž Vrečar
Šaleška 2
Titovo Velenje

Philips: BM 7502 (289 maraka). Sanyo: DM 4112 (329 maraka), DM 5112 CX (738 maraka). Taxan: KX 1212 (529 maraka), KX 1201 (399 maraka). Dodajte još oko 45% carine. (J. S.)

Vlasnik sam commodora 64 i zamolio bih vas za odgovor. Prije nekoliko mjeseci dobio sam disketnu jedinicu 1541, monohromni monitor high-screen i originalni kasetofon commodore 1530. Moj problem je to što ne mogu presnimiti nijedan program sa kasetofona. Očistio sam glavu kasetofona i pokušao sniimiti. Kompjuter mi je spisao SAVING PROGRAM. Pokušao sam učitati program sa LOAD, ali na kaseti nije bilo ničega. Pokušao sam ga i verifikovati, ali opet isto. Kompjuter sam odnio kod prijatelja i tamo je snimao. Nosao sam i kasetofon kod njega i s kasetofonom je bilo sve u redu. Kad bih ga donio kući, opet ne bi snimao. Napominjem da sam mijenjao mnogo kaseta i koristio razne programe za presnimavanje.

Ivan Dominis
Hvar

Tu tajnu ni mi ne umemo da objasnimo. Ako računar i kasetofon svaki za sebe normalno radi, morali bi i zajedno. Možda je krivac »ljudski faktor« i vaš prijatelj zna nešto što vi ne znate. (J. S.)

Do sada sam kupovao i čitao sva tri ostala računarska časopisa, a odnedavno kupujemi ovaj vaš, mada još nemam kompjuter. Vrlo sta mi se dopali, pa sam se i pretplatio za ovu godinu, a sigurno ću i za sledeću. Kompjuter imam u vidu u najskorije vreme. Još se nisam odlučio koji da kupim, pa bih vas zamolio da i po-

Ispravke

Tri čitaoca su nam se požalili da im Light Show iz februarskog broja ne radi. Autor Aleš Likar, koji upravo služi domovini u Somboru, još jednom je pregledao program. Mašinski deo (redovi 2000–2020) je ispravan. Možda je greška u podacima za sliku, ali oni nisu važni. Program će raditi ako izmenite jedan jedini red: 20120 T=T–1:NEXT.

Ni u prošlom broju nije išlo sve kako treba. U članku ~~dura~~ Skvarča Fast Basic za stari ST treba ispraviti sledeće: posle imena promenljivih tipa bajt sledi vertikalna črtica (|), a ne tačka i zarez. Pri opisu ekvivalenta naredbe LONG_POKE nedostaje rečenica Poke x%+1,0. Funkciji treba prirediti vrednost z=izraz, a ne kao što je bilo napisano. Petlja FOR se izvodi ako je gornja granica manja od donje, a korak pozitivan.

Autor Zvonimir Makovec nam je skrenuo pažnju da u programu ZUM-SORT za C 64 treba izmeniti dva reda:

120 FOR I = 40000 TO 40359
170 IF S<>49194

Ove dve greške je prvi otkrio i odmah sam otklonio čitalac Jože Starič iz Ljubljane. Na dopisnici je dodao: »Program zapravo odlično funkcioniše! 1010 reči uspeo je da uredi za 2,13333 sekunde.«

mognete u izboru. Naime, pošto se ja interesujem za matematiku i elektrotehniku, pitam vas da li commodore 64 i 128 imaju posebno ostavljeno mesto za neki matematički procesor ili nešto slično?

I još nešto. Vidim da mnogi kude vašu rubriku Numeričke metode. Ja bih je, naprotiv, veoma pohvalio.

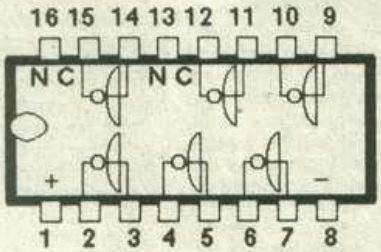
Goran Krunić
Stevana Hatale 12
Bačka Palanka

Nijedan osmobitni računar nema aritmetički koprocesor. Ako želite veoma brzu aritmetiku, kupite amstrad/schneider 6128 ili atari 57. Numerički koprocesor može da se ugradi u PC. Košta do 200 dolara, a sam računar najmanje 1000. (J. S.)

Molim da mi pomognete u priključivanju računara commodore 64 na običan kasetofon. Prilikom izrade priključka na osnovu šeme, koja je izašla u časopisu Moj mikro br. 1/1985, velike poteškoće mi je predstavljala nabavka elektronskog sklopa CD 4049. Međutim, kada sam uspio pronaći odgovarajući, ostao mi je problem povezivanja s ostalim elementima, jer ne znam raspored nožica.

Moj mikro redovno kupujem od avgusta 1985. godine, a u svojoj zbirci nemam brojeve 2, 4, 5 i 6/1985. Ukoliko imate negde na zalihi te brojeve, molio bih vas da mi ih pošaljete.

Sead Begagić
Bilmišće 81
Zenica



CD 4049

Posmatrano odozgo, nožica 1 nalazi se u gornjem levom uglu CD 4049. Na gornjoj ivici je urez ili tačkica. Vidi skicu! Navedeni brojevi su rasprodati. Možda će ih neko ponuditi u rubrici Razmena.

Svoj spectrum plus želio bih spojiti sa video rekorderom i zatim snimati sliku. 1. Da li mogu spectrum direktno spojiti na antenski ulaz video rekordera (kao da se radi o običnom televizoru) i zatim snimati? 2. Pošto mi i TV i video imaju SCART priključak, da i mogu spectrum spojiti na antenski ulaz televizora video i TV spojiti preko SCART kabla, zatim na videu pozvati AV kanal (tako da video prima isto što i TV) i zatim snimati?

Milan Radivojac
Draga Šćitara 3
Rijeka

1. Da. 2. Za bolju sliku predlažemo da na spectrumu napravite video izlaz. Povezaćete ga neposredno sa video ulazom rikordera ili s odgovarajućim kontaktom na priključku SCART.

Dobio sam printer seikosha SP-1000 A, ali bez uputstva. Čitao sam u vašem časopisu od aprila '86 o grafici od 480, 576, 640, 720, 960 i 1920 tačaka po inču i o 9-pinskoj grafici. Zamolio bih vas da mi objasnite na koji način se dobijaju ti grafički modovi. Imam interfejs kempston centronics i spectrum. Šta treba da uradim da bih mogao da štampam svoj set karaktera?

Saša Petković
Engelsova 6
Beograd

Bez priručnika neće ići. U njemu su primeri kako eskejp sekvencama (escape sequences) odabrati gustinu pri štampanju i programirati svoj set znakova.

Izvinjavamo se svima koji su povodom oglasa u Mom mikru naručili naš katalog ili programe koje nismo bili u mogućnosti da im pošaljemo, jer smo prestali sa radom iz tehničko-psiholoških razloga. Nadamo se da ćete naše izvinjenje uvažiti i da ćemo u budućnosti, kad opet počnemo da snimamo, uspješno surađivati.

Sputnik Spectrum Society
Boris Popović
Ivanićgradska 59 b
Zagreb

Zapevajmo zajedno sa Pink Floyd: »All in all, it's just another brick in the wall.«

Kako da napravim ugovor da bih svakog mjeseca redovno dobijao nove programe, na primer, iz Engleske, Njemačke, kao što to veći dio ljudi radi? Nabrojte mi i neke adrese trgovina iz inozemstva sa kojima bih mogao da sklopim takav ugovor. Koliko me tada staje jedan program, odnosno tridesetak njih?

Dean Beletić
VI. Nazora 4
Umag

Pitajte Sputnik Spectrum Society.

Molim vas da objavite adrese stranih časopisa za ZX spectrum (Sinclair User, Your Spectrum itd.). Kako i po kojoj cijeni bih se mogao pretplatiti na jih?

Neven Lamza
Maslarićeva 6
Zagreb

Sinclair User: Priory Court, 30–32 Farringdon Lane, London EC1R 3AU. Your Sinclair (bivši Your Spectrum): 14 Rathbone Place, London W1P 1DE. Crash: PO Box 10, Ludlow, Shropshire SY8 1DB. Jedan primerak košta 1 funt, ali revije naplaćuju različitu poštarinu. Na koverti napišite i: Subscriptions.

Molim vas da objavite punu adresu časopisa ST COMPUTER ili nekog drugog (osim Byta), koji se bavi prvenstveno ST računarima.

Zlatko Sudar
D. Narandžića 26
Leskovac

ST Computer: Heim Fachverlag, Heidelberger Landstrasse 194, 6100 Darmstadt 13, BRD. ST User: Gollner Publishing Ltd., First Floor, 10 Theatre Lane, Chichester, West Sussex, PO19 1SR, U. K.

Već duže vrijeme želim da vam se javim sa nekoliko pitanja:

1. Smatram da je jedan od glavnih nedostataka spectruma problemi s atributima. Zanima me da li se na neki način može otkloniti?

2. Koliko košta štampač seikosha GP 50 za spectrum (sa interfejsom)?

3. Čuo sam za uređaj pomoću kojeg »duga« može da govori. Kako se zove i koliko košta?

4. Zašto ne pišete malo više o pascalu?

5. Gdje mogu da nabavim programe za računar oric nova 64?

Hidajet Hašimbegović
Novo naselje b.b.
Đurđevik

1. Oko toga uzalud lupa glavu većina profesionalnih programera igara. 2. Oko 300 DM. 3. Currah Speech. Po 19,95 funti + 10 odsto za poštarinu taj dodatak može da se nabavi na adresi: Microsnips, 37 Seaview Road, Wallasey, Merseyside L45 4Q, U. K. Pogledajte i rubriku Hardverski saveti u našem prošlogodišnjem oktobarskom broju.

4. Zato što možete da ga naučite po knjizi Ivana Bratka i Vladislava Rajkoviča Računarstvo sa programskim jezikom pascal (na slovenačkom i srpskohrvatskom jeziku). 5. Kod Avtotehne, TOZD Nova, Titova 36, 61000 Ljubljana, tel. (016) 319-877.

Čujem da igre mogu da se presnimavaju jedna preko druge i da se tako dobije mešavina te igre. Isto hoću da uradim sa Exploding Fist i International Karate II, ali ne znam kako. Molim za objašnjenje.

Andreja Tasevski
Kej 13. novembar 20/31
Skopje

Tako nešto ste sigurno čuli prvog aprila.

Posle godinu i po dana korišćenja »duge« nameravam da kupim amstrad CPC 6128. Zato bih vas molio da i precizno odgovorite na ovih nekoliko pitanja:

1. Kolika je dužina provodnika koji povezuje računar sa monitorom i provodnika za napajanje? 2. Da li se palica Quickshot II može priključiti direktno na računar? 3. Da li se uz računar dobija provodnik za kasetofon i da li on može da se poveže sa bilo kojim kasetofonom (kao na »dugi«)? 4. Kolika je brzina ugrađene disk jedinice i kolika je u odnosu na kasetofon za »dugu«? 5. Kolika je brzina kasetofona za CPC 6128? 6. Da li se u mašincu mogu iskoristiti svih 128 Kb RAM?

P. S.: Ne slažem se sa pričama da je Moj mikro lošiji nego u mlađim danima. Čak mislim da je sada u punoj zrelosti.

Goran Živković
Boška Đuričića 5/12
Svetozarevo

1. Oko 30 cm, ali nije nikakav problem kupiti ili napraviti produžetke. Monitor mora u svakom slučaju da bude 50 do 70 cm udaljen od glave. 2. Da. Na štampanoj pločici palice za igranje treba isključiti vod za automatsko pucanje. 3. Kabl morate da kupite posebno (za 15 DM) ili da ga napravite sami. 4. Brzina ugrađene disketne jedinice je vrhunska, teoretski 250 K/sek. pod Amsdosom. Pod CP/M+ disketna jedinica radi još nešto brže. Realno nećete moći da je primorate da na unošenje podataka izgubi više od 7 do 8 sekundi. Razlika između Amstradove disketne jedinice i kasetofona ili na primer, Commodorovih disketnih jedinica je izuzetno velika. 5. 1000 ili 2000 bauda, a sa specijalnim programima i do 4000 bez većih problema, ako programe učitavamo sa odličnih kaseta i odličnim kasetofonom. 6. Da. (Davor Petrić)

Redovan sam vaš čitalac od prvog broja i sve vaše rubrike su na svom mjestu. Sa računarima sam se sreo na fakultetu, a ukupno znanje sam ovim listom samo nadopunio. Htio bih da posjedujem amstrad PC, zato što je jevtin i misli da će zadovoljiti moje profesionalne potrebe.

Nije mi jasna jedna stvar. Zbog čega u Mom mikru ne objavite adrese na kojima se ovaj računar može nabaviti u Engleskoj, kada svi znamo da je od njemačke verzije jevtiniji za jednu solidniju jugoslovensku mjesečnu platu. Zato vas molim da mi pošaljete adrese nekih trgovina (renomiranih).

Mladen Maslovar
Zlatne njive b. b.
Kotor

Bilo koja trgovina iz lanca Dixons, Laskys, Boots . . . ali: Capital Camers, 24–26 The Boulevard, Crawley, Sussex; Hi Voltage, 53–59 High Street, Croydon, Surrey CRO 1QD; Thoughts & Crosses, 33 Market Street, Heckmondwike, West York. (D. P.)

Na amstrad CPC 464 može da se doda čak 240 memorijskih modula od 16 Kb. 1. Da li je to samo teorijska mogućnost? 2. Ko proizvodi i koja je cena tih modula? 3. Gde mogu da se nabave? 4. Da li mogu na kompjuter istovremeno da se priključe ti moduli i disketna jedinica DDI-1, a da ništa sami ne majstorišemo – 5. Koliko kompjuter i korisnik dobijaju proširenjem sa tim modulima?

Dušan Aćimović
Partizanska 2
Grabovo

1. Moguće je i u praksi. Mogu da se kupe pločice za proširenje, koje se spoje na port i u njih se onda utiče 4, 6 . . . memorijskih čipova od 16 Kb. 2. O hardverskim dodacima pročitajte opširan članak u idućem broju. 3. Autor odgovora ima listu od stopedesetak adresa po cijeloj SR Njemačkoj. DK'Tronics prodaje u glavnom u Engleskoj, dok će u Njemačkoj da dominira Vortex. 4. Odjednom mogu da se dodaju, na primjer, memorijsko proširenje, RAM disc,

svjetlosno pero, disk drajv i štampač ili čak više od toga. 5. Sa programima koji mogu da koriste RAM disk i/ili proširenje memorije dobija se veća datoteka koja je odjednom u memoriji kompjutera ili 10 do 20 cijelih ekrana u memoriji. (D. P)

Vlasnik sam CPC 464 i interesuje me da li svetlosno pero za spektrum može da se priključi na moj kompjuter. Nisam hteo da probam, jer sumnjam da je to moguće zbog razlike u napajanju (spektrum 9V, a CPC 464 5V).

Zoran Pejčinovski
Beogradska 47 a
Bitola

Sve je moguće uz poznavanje elektronike, ali je optimalno rješenje kupiti svjetlosno pero, prilagođeno mogućnostima CPC. (D. P.)

Javljam se prvi put. Imam računar atari 260 ST i gomilu problema, kako da ga priključim na monitor. O računarima iz serije ST pisali ste da imaju RGB i monohromatski video izlaz. Nedavno sam u rubrici Vaš mikro našao na atari 260 ST ima, suprotno od 520 ST, i sastavljeni video izlaz. Zato molim da mi konkretnije opišete taj izlaz (pinovi). Računar bih hteo da priključim na zeleni monitor sa BNC ulazom (radio bi u niskoj i srednjoj grafičkoj rezoluciji). Da li bih sa zelenim monitorom mogao da povežem i atari 520 ST, koji nema sastavljeni video izlaz (udruživanjem RGB signala u kompozitni, kao što je sa nekoliko otpora to moguće kod oric-nove 64)?

Primož Mlakar
Kardeljeva 77
Maribor

Stiže nam sve više takvih pitanja. Nožicu 2 i masu video izlaza povežite sa COMPOSITE INPUT monitora. Ako udružite RGB signale po otporima, moći ćete da gledate samo jednobojnu verziju srednje i niske rezolucije.

Dobio sam na poklon kompjuter canon V-20 MSX. Jedino što mogu razumjeti iz uputstva na španskom jeziku je slijedeće: procesor Z-80A, 3,579545 MHz. ROM MSX BASIC (32 K). RAM 64 K standard. Generator zvuka AY-3-8910. I-8255. Ima priključke za dve palice za igranje, štampač, kasetofon, audio, video, RF i dva mesta za umetanje kaseta (pored jednog piše CARTRIDGE). Iznad tastature piše CARTRIDGE MSX COMPATIBLE PROGRAM CARTRIDGE.

Od literature imam knjigu dipl. ing. Željka Reljića BASIC kompjuterski jezik.

Molim da mi kažete nešto više o tom računaru. Da li u Jugoslaviji postoji neko zastupstvo Canona, gde bih mogao da nabavim uputstvo na srpskohrvatskom jeziku, ili bar na nemačkom ili engleskom? Koju literaturu da kupim, da bih savladao sistem BASIC MSX? Šta znači CARTRDIGE!

Aleksandar Vukojević
Zadarska 4
Jajce

Sami ste naveli prilično bitnih osobina Cannonovog računara MSX. O tom standardu saznaćete nešto više ako pročitate naš test sonyja HB-75P u 2. broju 1985. Kartridž (RAM ili ROM), što bismo mi rekli, kartica, jeste spoljni nosilac podataka – programa, koji se umeće u odgovarajući prorez (cartridge slot). Da biste nabavili uputsto na nemačkom ili engleskom moraćete da se obratite nekom stranom Canonovom zastupniku. Ljubljanska Avtotehna, koja kod nas zastupa Canon, ne uvozi njegove računare MSX. (Miha Podlogar).

Imam yamahu CX5M sa klavijaturom. Biću vam neizmerno zahvalan ako mi odgovorite:

1. Kako da koristim DATA cartridge, kojeg su kapacitete, koliko koštaju? 2. Zbog čega dva slota fizički nisu isti, čemu služi zadnji? 3. Kako i koliko je moguće proširiti memoriju računara? 4. Mogu li se istovremeno priključiti printer i disk drajv (i koji), da li je potreban interfejs? 5. Na kojim jezicima može da se programira?

P.S. Verujem da nisam jedini koji bi u vašem listu rado čitao više toga o MSX-u.

Nusret Šipkar
Kralja Vladimira
Beograd

1. Karticu stavite u jedan od proreza kada je računar ugašen. Kapacitet kartice iznosi 4 K, a cena otprilike 100 DM. Uputstvo za upotrebu dobijate zajedno sa karticom. 2. Prorezi su (praktično) jednaki. Oba mogu naizmenično da primaju iste kartice. 3. RAM računara MSX može veoma da se proširi (MSX 2 čak do 4 Mb), ali tako dobijeni prostor ne može da se iskoristi iz bejsika. 2. Naravno da štampač i disketna jedinica mogu istovremeno da se priključe. Kod onih računara MSX (na primer, kod yamahe CX5M), koji imaju samo jedan prorez, treba dokupiti interfejs za proširenje. 5. Možemo da koristimo interpreter i kompajler bejsika, mašinski jezik, turbo paskal, C+, kobol, fort, fortran, lisp . . . (M.P.)

Pretplatnik sam vašeg lista od prošle godine. MM je veoma dobar časopis, no, čini mi se da premalo pažnje posvećujete početnicima i onim čitaocima koji tek žele da kupe mikroračunar. Pošto sam ja jedan od njih, molim vas da mi predložite (ne samo meni, već i svim ostalim čitaocima) jedan računar koji će ispuniti ove uvjete:

1. Da sa svom osnovnom opremom ne premaši cijenu od 1000 DM. 2. Da je pogodan za početnika. 3. Da ga nije teško nabaviti u Njemačkoj (ovo nije neophodno, ako nije moguće). Neki drugovi mi predlažu super spectrum, no kako u Mom mikru nisam našao ništa o njemu, želim da date svoje mišljenje. Takođe bih vas zamolio da mi navedete osnovne dodatke, potrebne za rad sa tim računarom.

Ante Magran
N.P.O. 21
Metković

Mi, računarske revije, ličimo na bračne agencije: iz meseca u mesec vam predstavljamo »neveste«, sa fotografijama i ličnim podacima, ali prsten morate ipak sami da stavite. Dobro razmislite za šta ćete računar da upotrebljavate. Za igrane kupite ono što imaju vaši prijatelji, susedi ili školski drugovi. Rado će vam pomoći iskustvom. Usamljenici mogu da prelistaju male oglase. To je pouzdan barometar kod nas najpopularnijih računara. Za ozbiljnu ili poslovnu upotrebu posavetujte se sa svojim kolegama koji su već prestali da upotrebljavaju pisaća mašine i daske za crtanje.

Nijedan kućni računar uz svu osnovnu opremu (kasetofon, priključak na običan televizor) nije skuplji od 1000 DM, nijedan nije teško kupiti nov u stranim trgovinama ili nov ili upotrebljavan kod nas, svaki ogovara početnicima koji su spremni da malo uče. »Super spectrum« ne postoji, a o ZX spectrumu + 2 (128 K) poslednji put smo pisali u januaru, na strani 6.

Imam atari 800 XL. Molim vas da mi odgovorite na neka pitanja:

1. Kojom naredbom se mijenja boja kursora jer SETCOLOR naredbom samo se osvjetljuje ili potamnjuje bijela boja? 2. Koji je najbolji printer za moj računar i koliko košta? 3. Koji monitor da kupim kod nas? 4. Postoji li naša literatura za 8-bitne kompjutere atari?

Miroslav Brzović
T.P.O. 12 Velika Mlaka
Velika Gorica

1. Boja pokazivača (cursor) i boja znakova (characters) na ekranu određuje se naredbom tipa COLOR X (x je broj kolor-registra, iz kojeg uzimamo podatak o boji). Ovo je preporučljivo koristiti iza naredbe SETCOLOR. 2. Za razne vrste ispisa (ispos poslovnih pisama sa slovima sličnim otisku pisaće mašine, ispis shema pločica za elektronske spojeve, ispis reprodukcije umjetničkih kolor-slika) prikladni su različiti pisači. Za obične ispise dovoljan je i originalni atari-SMM 804 matrični pisač (za cijenu se raspitaj kod Mladinske knjige). 3. Za običan rad ili igranje, igara dovoljan je običan crno-bijeli ili kolor televizor. Ukoliko želiš kvalitetnu kolor sliku, preporučujem ti monitor orion (od 600 DM naviše u konsignaciji), a za najviši kvalitet i originalni atari-SC 1224 (više od 1200 DM). 4. Ne. (dipl. ing. Zvonimir Makovec)

1. Posjedujem atari 130 XE i kasetofon atari XC 12. Pri učitavanju programa javlja mi se gotovo uvijek »Boot error«. Zašto ta greška i kako je otkloniti?

2. Kako sa bejsika preći u mašinski kod, a ako je za to potreban poseban program, napišite mu ime i cijenu.

3. Koliko košta disketna jedinica za ovaj računar?

Pošto sam početnik i nemam sve brojeve MM, odgovorite na pitanje bez pozivanja na starije brojeve.

Stipe Ajduković
Čosin potok 6
Sinj

1. Radi se o prenosu pogrešnih podataka (checksum error – kontrolni zbroj prenesenih bitova ne odgovara kontrolnom zbroju u programu) s kasetofona u računar pri učitavanju programa s automatskim započinjanjem (auto-boot). Program na traci je pokvaren ili je kasetofon neispravan (provjerite azimut glave za reprodukciju). 2. ATARI-BASIC (XL/XE) može uključiti kratki potprogram u strojnom jeziku u obliku nekog niza (string), čiji članovi su kodirane strojne naredbe. Poziv bilo kojeg potprograma s poznatom početnom adresom vrši se naredbom X=USR (početna adresa potprograma). Strojni potprogram u obliku niza mora da bude premjestiv (relokatibilan), jer ATARI-BASIC sam premješta nizove u određenom području memorije, te stoga ne možemo znati početnu adresu potprograma. Poziva se naredbom X=USR (ADR/A$), jer nam funkcija ADR (A$) izračunava »prerušenu« početnu adresu niza A$. Za programiranje u strojnom jeziku postoji nekoliko vrlo dobrih zbirnika (assembler). Preporučujem vam originalni ATARI ASSEMBLER/EDITOR, koji u sebi sadrži i vrlo dobar »popravljač« (debugger). 3. Pogledajte odgovor Antunu Matejčiću. (Z. M.)

Vaš časopis sem redovno čitao i pre nego što sam kupio atari 800 XL. Tada me malo zabrinjavalo što je časopis bio pun programa za C 64 i ZX spectrum. Bio sam malo upoznat sa naredbama za 800 XL, pa sam mislio da ću lako da prilagođavam te programe za atari 800 XL. Programi koji nisu imali CLS, INKEY$, POKE ili neke druge specifične naredbe lako sam prilagođavao. Kad sam naišao na program Super Gauss zainteresovao sam se, ali kad sam otkucao INPUT A(I, J), računar nije hteo da ga primi, stalno pokazujući da je greška u zagradi.

Živko Kostoski
11. septembar 42
Kičevo

ATARI-BASIC (XL-XE) ne dozvoljava dimenzioniranje višedimenzionalnih, nego samo jednodimenzionalnih polja (arrays). Njihova veličina je ograničena samo slobodnom memorijom. Stoga programskim trikom možemo »simulirati« višedimenzionalno polje. Na primjer, dvodimenzionalno s brojem članova jednakim umnošku broja članova dvodimenzionalnog polja, naredbom DIM Z(X*Y). Članove tog polja upisujemo u petlji:

```
FOR A = 1 TO X
FOR B = 1 TO Y
INPUT C
Z((A-1)*X + B) = C
NEXT B
NEXT A
```

U programu dalje možemo lako čitati pojedine članove polja, na primjer Z (M,N), naredbama vrste Z((M-1)*X + N). (Z.M.)

Warlord

Tip: avantura
Računar: amstrad CPC 464/ 6128
Format: kaseta
Cena: 8,95 funti
Izdavač: Interceptor Micro, Lindon House, The Green, Tadley, Hampshire
Rezime: pobedi Vespasijanovog centuriona
Ocena: 8/10

BORJAN PANOVSKI
DIMITAR STOJANOVSKI

Sredina prvog veka n. e. Rimljani, vođeni strašnim Vespazijanom, napreduju na sever Engleske. Na škotskoj granici, njihov proboj zaustavlja keltsko ratničko pleme. U strahu od uništenja sveta, bogovi donose odluku: najbolji iz obe armije biće prenesen kroz vreme i prostor na jedan od keltskih »onih svetova«. Pobediće strana čiji će se poslanik prvi vratiti u realni svet. Rimljani su odabrali svog najboljeg centuriona, a Kelti svog moćnog vojskovođu (warlorda) – vas.

Warlord je po redu peta avantura kuće Interceptor Micros, pa i najbolja do sada. Posebno se ističu neviđena grafika, velik broj lokacija i »input buffer« – naredbe možete kucati dok amstrad crta.

U igri morate rešiti mnogo zagonetki i raznih drugih problema koje bledo pamtite iz stare religije. Budite oprezni na svakom koraku i pripremite se za najveću bitku u vašem životu!

Upozorenja: 1. Možete da nosite samo pet predmeta istovremeno. 2. Često komunicirajte sa kasetofonom.

Sa početne lokacije Wooded Vale krenite na istok i oslobodite zeca (hare). Idite u Vale of Kells i uzmite žireve (acorns). Na severu dajte žireve vrani i uzmite »torc«. Idite u Burial Pit, uzmite gvožđe i hranu. Vratite se u Vale of Rhia. Dvaput na jug, a onda dole u Evaporation Pits. Tu ima malo soli, ali je ne uzimajte, jer rastvorljiva u vodi. Sad idite na istok u Sea Cavern. Skočite u bazen i plivajte do lokacije Deep Pool. Izađite (climb out) i pokupite šlem. Natrag u Vale of Rhia. Usput uzmite so. Idite na istok do Causewaya. Videći šlem, stražar vas propušta. Krenite do jezera i tu se malo ispavajte. Kada se probudite, pojedite hranu i uzmite mač koji je ostavila devojka iz jezera.

Kucajte S, E, N. Gvožđem kupite meso (buy meat with iron). Pođite u Cadwell Hillfort i dajte stražaru malo soli. On vas za uzvrat pušta u utvrđenje. U Storage Chamber ostavite šlem, u Chieftain's Chamber pokupite štit. Mačem i štitom ubijte bika u Animal Penu, odvežite ga i uzmite uže. Na toj lokaciji postoji i svinja, ali ne znamo šta sa njome. Pođite šumskim putem (Forest Path) i mačem ubijte medveda. Tu ostavite uže i »torc«.

Sad idite južno u Small Hut. Tu ćete naći vazu i devojku, koja se nudi da vas prenese preko močvare (The Swamp), ako je pratite u stopu. Nemojte to uraditi – ona vas vodi pravo u Oozing Quagmire gde odmah ginete. Sve lokacije Oozing Quagmire su označene presečenim putem na mapi. Od Small Clearinga idite kroz močvaru kombinacijom E, E, N, E. Doći ćete na Forest Path. Ako idete severno, dolazite u Rock Cavern gde je dalji put blokiran vatrom. Zato krenite južno i bacite vukovima meso. Kucajte E, N, E. Entrance Passage neka vam bude baza za dalji napredak, tu bacite sve osim maća i štita.

Vratite se do konopca i »torca«. Idite na sever na Grossy Plain i vrzmajte se okolo dok vas ne napadne Rimljanin. Idite u Circele of Stones i dajte Rimljanina druidu. Druid baca amulet, ali Rimljanin beži. Ubijte Rimljanina, uzmite amulet i krenite u Druid's Chamber. Tu uzmite lubanju. Vratite se u bazu i dvaput prenesite sve predmete: rope, torc, skull, sword, shield, amulet. Ako idete istočno od baze, dolazite do Inside the Inner Wall Entrance. Tu su merdevine i stog sena. Ako idete južno, u Vale of Whispers vas čekaju demoni. Navucite amulet i idite južno u Bleak Moorland. Tu stoji monolit. Ako nastavite na jug, u Deserted Farm ćete naći zemljani sud. Njega treba prebaciti u bazu. Pretražite monolit i uđie u pukotinu (fissure). Siđite u shrine of Nemed: tu vas čekaju urna i zagonetke koje treba rešiti za dalje napredovanje.

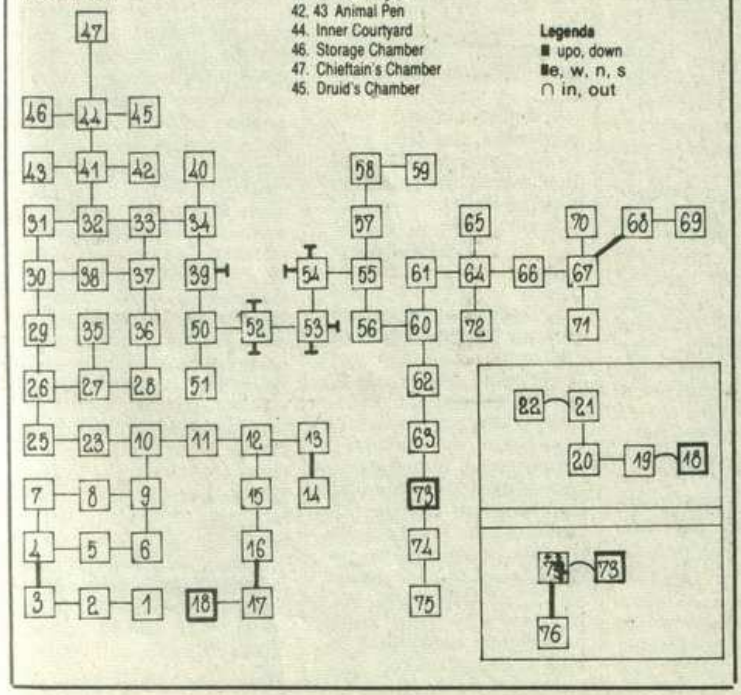
Time ste postigli 56 ili 60%. Dalje je igra interesantnija i zamršenija. Mi još pokušavamo da je rešimo, a ako u međuvremenu vi otkrijete nešto, javite nam na tel. (091) 251-405 ili (091) 256-914 (posle podne).

Rečnik
Help, inventory, look, score, examine. load, save, quit, N, W, S, E, U, D, take, get, drop, throw, kill, attack, hit, strike, free, release, untie, give, jump, climb, enter, wear, swim, fuck, screw, rape, stuff, go, capture, place, lean, lay, buy, purchase, step, drink, eat, est, sleep.

At, from, wild, bronze, clay crystal, pile, of, stone, young, white, with, using, to, on, onto, in, into, deep, human, oak, armed, out.

Lokacije
1. Wooded Path
2. Wooded Path
3. Wooded Vale
4. Mount Badon
5. Grassy Slope
6. Vale of Kells
7. Mountain Slope
8. Woodland Path
9. Dense Woodland
10. Rocky Path
11. Narrow Slope
12. Vale of Rhia
13. Burial Ground
14. Burial Pit
15. Chalk Path
16. The Cliffs
17. Evaporation Pits
18. Rocky Beach
19. Sea Cavern
20. Deep Pool of Water
21. Narrow underwater passage
22. Deep Pool
23. Causeway
24. Lug's Cavern (out from 22)
25. Mountain Path
26. Cadwell Ridge
27. Bridon Road
28, 36, 37 Village of Bridon
29, 30 Cadwell Road
31. Western Approach
32. Cadwell Hillfort
33. Eastern Approach
34. Grassy Plain
35. The Lake
38. Wooded Path
39, 55, 56, 57, 60 Forest Path
40. Circle of Stones
41. Main Courtyard
42, 43 Animal Pen
44. Inner Courtyard
46. Storage Chamber
47. Chieftain's Chamber
45. Druid's Chamber
52, 53, 54 The Swamp
50. Small Clearing
51. Inside the Hut
58. Narrow Gorge
59. Rock Cavern
61. Deserted Broch
62. Forest Edge
63. Vale of Whispers
64. Ent. Passage
65, 72 Guard Cham.
66. Outer Courtyard
70, 71 Animal Pen
68. Entrance
69. Inside Entrance
73. Bleak Moorland
74. Farm Track
75. Deserted Farm
76. Shrine of Nemed
77. Inside Fissure

Legenda
■ upo, down
■ e, w, n, s
∩ in, out

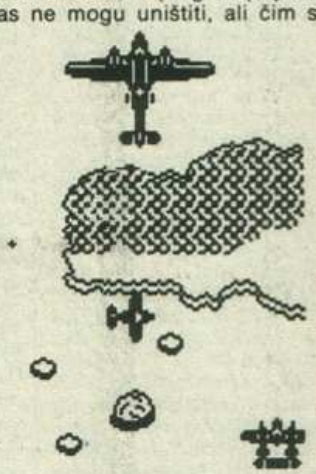


1942

DAMIR ŽARKO

Drugi svjetski rat na Tihom oceanu kao što ga vidi softverska kuća Elite. Vi ste pilot koji kreće sa svog nosača aviona i treba da sruši što više Japanaca. U verziji za C-64, igra se sastoji od šest velikih bitaka: Midway, Marshall, Attu, Rabaul, Leyte i Final Area. Svaka bitka obuhvaća četiri dionice. Start je na posljednjoj, 24. dionici.

Posjedujete tri života s kojima se ne smijete previše razbacivati (novi dobijate tek poslije svakih 100.000 osvojenih bodova) i dva mitraljeza. Pritiskom na SPACE, u svakoj dionici možete napraviti najviše tri lupinga. Oni su obilježeni slovom R ispod natpisa ROLLS u gornjem dijelu ekrana. Dok izvodite luping neprijatelji vas ne mogu uništiti, ali čim se



avion izravna opet ste laka meta. Na početku svake dionice vidite postotak oborenih aviona u prethodnoj.

Od aviona koji vas napadaju najbrojniji su lovci. Pokušajte ih oboriti što više jer se tada na ekranu pojavljuje paketić sa natpisom POW. Ako pokupite tri paketića, dobivate treći mitraljez ili dva aviona koji lete zajedno sa vama. Oni vas napuštaju na kraju dionice na kojoj ste ih dobili.

Vrlo opasan protivnik su bombarderi koji vas obasipaju pravom kišom metaka. Da biste ih uništili morate ih puno puta pogoditi. Najbolje je da ih pokušate izbjeći, ali to je ponekad vrlo teško.

Na 17., 10. i 1. dionici pojavljuje se ogroman bombarder. Njega ne možete uništiti. Zato je najbolje da se postavite u gornji desni ili lijevi kut ekrana i čekate da on prođe.

U cijeloj igri je važno da zapamtite koji će vas avioni napasti u određenom trenutku, tako da se možete postaviti na pravo mjesto. Bit će vam nešto lakše ako na vašoj palici za igranje postoji AUTOFIRE. Inače ćete morati dobro razmrdati prst.

RAČUNAR, BOLJI OD UZORA!

SOKOL 1 — procesor 8088-2, koprocesor 8087-2, sat 8 MHz – 4,77 MHz, RAM 640 Kb, 2 × 360 Kb gibki disk, RS 232 i 2 × centroniks, interfejsi, sat i baterija, 5 mesta za proširenja, monokromatička grafička kartica, monokromatički zeleni monitor, tastatura po JUS, miš, MS DOS 3.1 i pet programa;
cena 2,300.000 din

SOKOL 2 — kao SOKOL 1, ali 1 × 360 Kb i 30 Mb čvrsti disk;
cena 3,700.000 din

SOKOL 3 — kao SOKOL 2 i strimer kapaciteta 20 Mb;
cena 5,250.000 din

- **Dopunska oprema:** EGA kartica i kolor monitor **1.100.000 din** printeri EPSON, diskete TAXON po **2.500 din**, zaštitni zasloni, itd.
- **Isporuke:** za računare 2 meseca posle uplate 100% avansa! Dopunsku opremu isporučujemo odmah
- **Garancija:** 12 meseca za hardver AVTOTEHNA, za softver ZOTKS; saradnja sa ZAVODOM ZA UDŽBENIKE I NASTAVNA SREDSTVA SR SRBIJE
- **Informacije:** Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Lepi pot 6, Ljubljana, **tel. 061/213-727, 213-743**
- **Dobavljamo:** Institutu Jožef Stefan, RK SZDL Slovenije, školama i fakultetama i mnogim drugima.

Vera Cruz

Tip: avantura
Računar: spectrum 48 K, C 64
Format: kaseta
Cena: 8,95 funti
Izdavač: Infogrames UK, Mitre House, Abbey Road, Enfield, Middlessex EN1 2RQ
Rezime: ubistvo u Sent Etjenu
Ocena: 9/10

KREŠIMIR NEVISTIĆ

Usred slatkih snova probudi vas telefon. Glas s druge strane žice kaže: »Policijski komesarijat u St. Etienneu? Prijavljujem leš u Bergsonovoj ulici. Ne znam da li je ubojstvo ili samoubojstvo.« Ustajete i odlazite na lice mjesta.

Na podu u sobi leži ukočeno tijelo Vere Cruz. Kao pravi inspektor uzimate foto-aparat i blok da sve snimite i zapišete. Osim stvari koje su dobro uočljive, možete naći još ne-

ke koje se ne vide na slici. To su gumb u sjeni na lijevoj strani slike, crni končić pod noktom na lijevoj ruci Vere Cruz, tragovi uboda šprice (također na lijevoj ruci) i čahura metka, prikazana kao točkica blizu fotelja. Kad ste snimili sve stvari i zapisali podatke učitajte drugi dio igre. Sada upišite: button (gumb), pistol (pištolj), Rothmans, Camel, thread (končić), cartridge (čahura), message (poruka).

U igri postoje slijedeće naredbe.

M (message, poruka): rad na policijskom kompjuteru. Ako otipkate CRRJ YO-UZ, dobit ćete dosje Vere Cruz. Ostale naredbe M su u tablici 1.

S (statement, izjava): saslušavanje Verinih susjeda, prijatelja i sumnjivaca. Na tablici 2 su imena svih osoba. Da biste dobili izjavu i fotografiju, na primjer, Nadine Lafeuille, Verinu prijateljicu, dovoljno je da otipkate EUIL-LAY i pritisnete ENTER.

E (examination, pregled): daje rezultate istraživanja u laboratoriju. Nije potrebno objašnjavati što znači E AUTOPSY VERA CRUZ, a s RITI GRAPH ćete saznati što pokazuje uspoređivanje rukopisa s Verinom (?) porukom na stolu.

C (comparison, uspoređivanje): tom naredbom dovodite najveće sumnjivce na ispitivanje. Na komesarijatu vam je dovoljno da ispitate Zieglera i braću Blanc.

A (arrest) ćete upotrijebiti kada ste sakupili dovoljno dokaza za aretaciju najsumnjivije osobe (A, ime uhapšenika).

P (printer): ispisivanje na štampaču.

Evo kako završiti igru. Prvo ispitajte Nadine Lafeuille. Saznat ćete da je Vera Cruz znala previše o nekom sumnjivom poslu. Martin Nestor je čuo pucnjeve, a Simone Duplat je vidjela dva čovjeka kako trče niz stubište i ulaze u BMW čija registracija počinje sa 9111. Pritisnite M i zatražite podatke o BMW-u. Otkrit ćete završetak registracije: CD 69. Zatim zatražite ime vlasnika: to je Philippe Blanc. Ispitajte ga. Izjavit će da prvi put čuje za Veru Cruz. Sada na red dolaze izjave Gillesa Blanca, Stanislasa Kowalskog i Philibesta Zieglera. Gilles kaže da je cijelo veče kartao s Kowalskim, a Kowalski priznaje da ga je Gilles natjerao da potvrdi alibi njemu i njegovom bratu. Zieglera je pak nazvala Vera i rekla da će žacama otkucati tko je ubio Madame Delroche. Sada sigurno već pretpostavljate tko je iduć: Hubert Delroche. On vam govori kako su njega i njegovu ženu napala tri muškarca, a ženu su mu ubili kad je pokušala zvati pomoć. Poslije ponovnog razgovora s Gillesom Blancom mnogo toga vam postaje jasno. Naime, on priznaje da je s bratom bio kod Vere, ali su je nakon odlaska ostavili živu i zdravu.

Tablica

CIAT TIE-ELR	informacije o ubojstvu Madame Delroche
CIAT YO-ANC	informacije o svim zajedničkim poslovima Gillesa Blanca i Huberta Delrochea
CIAT ARI-LIP	podaci o jednom od nedjela Philippea Blanca
GIE CLE, tipka ENTER	podaci o BMW-u i pištolju, nađenom pored Vere
CREF YO-9111 CD 69	ime vlasnika BMW-a
DRRJ YO-ABD FUZ	dosje Abdulaha Hocina
CRRJ YO-ZI GYPSY	dosje Philiberta Zieglera
CRRJ YO-TANI KO	dosje Stanislasa Kowalskog
CRRJ YO-GIL LANC	dosje Gillesa Blanca
CRRJ YO-MAC 56743	podaci o pištolju MAC 50
CRRJ YI-ELA	dosje Eve Delarue
CRRJ YO-UZ	odsje Vere Cruz
CRRJ YO-LANC ILIP	dosje Philippea Blanca
PRIS PAUL-ZI	Zieglerovi poznanici iz zatvora

Tablica 2

puno ime	skraćeno ime	skraćena adresa
Nadine Lafeuille	EUIL	LAY
Hubert Delroche	ELR	ETIE
Martin Nestor	ART NEIGH	tipka ENTER
Simone Duplat	UPL CARE	tipka ENTER
Philibert Ziegler	ZI	CARN
Abdulah Hocine	ABD	POPL
Eva Delarue	ELA	TRANS
Gilles Blanc	GIL	STAT
Philippe Blanc	PPE	TERR
Stanislas Kowalski	KO	ZOL

Ako želite sami otkriti ubicu, nemojte okrenuti stranu?

Za kraj preostaje Philippe Blanc. On kratko i jasno priznaje da je ubio Madame Delroche i Veru Cruz. Dovedite ga u stanicu, uhapsite i krenite na zasluženi odmor na Bahame.

Nakon čestitke program vam ispiše: »Good-bye for now.« Da, doviđenja za sada, jer je Infogrames u međuvrijemenu izdao sličnu igru: Murders on the Atlantic.

Bombscare

JOSIP GALINEC

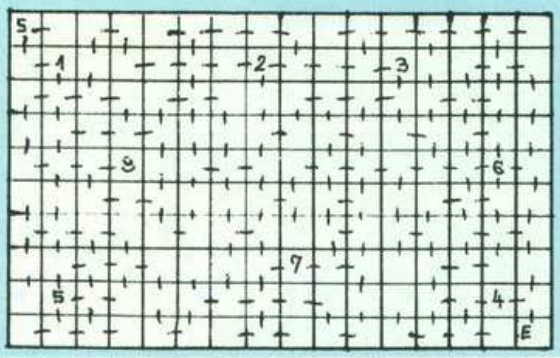
Zasvjetlilo je crveno svjetlo i oglasila se sirena za uzbunu. Vi ste, kao što to obično biva, jedini »dobrovoljni« spasilac. Uzimate svog teledirigiranog robota i hrabro ga ubacujete na planetu. Na žalost, zločesti teroristi su vam ostavili samo 999 okretaja na satu ogromne, razorne bombe. Uz to, svojski su se potrudili da planetu očiste od svih proizvoda vaše visoke tehnologije, kojima biste kao od šale demontirali bombu. Nju ste začas pronašli u svom velikom (16 × 10 ekrana), i, naravno, trodimenzionalnom svijetu. Primjetili ste da je sistem za zaustavljanje odbrojavanja pokriven čvrsto pričvršćenom pločom koju morate otkloniti . . .

O glavi vam rade i razni neobični oblici života, usporavajući puls vašeg elektronskog srca. Srećom poučeni iskustvom iz mnogobrojnih prijašnjih podviga, to ste predvidjeli i ponijeli efikasno oružje. Ali kao sve ostalo, ni municija nije vječna i ponestaje kada je najpotrebnija. Zato, štednja! Ubrzo ste opazili i osam teleporta (kvadratni otvori u podu) koji, začudo, još rade, ali za njih su potrebne šifre: ZEPHA, XYLEM, CRYPT, ASTRA, DELTA, YTRON, NITRO, QUART.

Češljajući planetu, naišli ste na razne bitne i nebitne predmete. Piramida sa podnožjem vas teleportira na start. Bomba, zvijezda i šipka eksploziva uništavaju sva smetala na ekranu (na žalost, samo na tren). Dupla piramida vas teleportira do izlaza (samo za kukavice, ali ni tada ne pomaže jer morate ponovo). Boca obnavlja energiju, pištolj municiju, a grb energiju i municiju. Robotić vam daje dodatni život. Sat zaustavlja odbrojavanje na bombi (samo na neko vrijeme). Na sreću, na planeti su iz doba vaših djedova i baka zaostali pomično mjerilo, pilica, čekić i klješta. Zato brzo natrag do bombe (početna lokacija) i dok vaš vjerni robot mjeri, pili, razbija i kida ploču te zaustavlja odbrojavanje, vi kupite priznanja i čestitke stanovnika koji vas nazivaju herojem.

Tako ste uspješno završili još jednu arkadnu avanturu (spectrum, Firebird, 1,99 funti) koje su se jako namnožile od pojave Knight Lorea. Za one kojima predviđen broj života neće biti dovoljan, put do besmrtnosti je: POKE 56777,0. Na kraju još nekoliko riječi o tehničkoj strani programa. Možete igrati sa Kempstonovom ili kursorskom palicom i sa tastaturom. Tipke C, V i B služe za pospremanje predmeta na kojem je robot u »ladicu«, trenutno na ekranu (dolje desno), mijenjanje ladice (ukupno ih ima pet) i korištenje predmeta koji je u ladici, prikazanoj na ekranu. Naravno, kad vi krenete da spasavate planetu, problema neće biti jer . . . BUUUM! Ako ipak bude problema, imate telefonski broj (042) 76-367.

Legenda
S start
E exit
– prolaz
1 ZEPHA
2 XYLEM
3 CRYPT
4 ASTRA
5 DELTA
6 YTRON
7 NITRO
8 QUART



Future Knight

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K, C 64/128, amstrad, MSX, C 16/+4
Format: kaseta/disketa
Cena: 6,95-9,95/14,95 funti
Izdavač: Gremlin Graphics Software Ltd., Alpha House, 10 Carver Street, Sheffield S1 4FS
Rezime: spasi princezu
Ocena: 7/8

ERVIN KOSTELEC

Ti si u ulozi Randolpha, savremenog viteza. Tvoju kraljicu srca, princezu Ameliju, zarobili su neprijatelji sa planete u sunčanom sistemu Zragg, gde je doživela udes. Naravno, princezu moraš da spasiš.

Meni će te razočarati, a još više muzika. Dobar utisak, potom, daje grafika. Figure i predmeti su lepo nacrtani, lokacije su u stilu lavirinta. Možeš da igraš palicom za igru ili tipkama: Q – levo, W – desno, P – gore ili skok, L – dole, SPACE – pucanj. Igru prekidaš na SHIFT i SPACE istovremeno. Predmete upotrebljavaš tipkom U (USE).

Strategija je jednostavna: moraš da skupljaš predmete koji ti na bilo koji način pomažu da pronađeš princezu i da je spasiš. Zaplet, dakle, nije ništa naročito, jer i ovde bez uroka ne ide.

Možeš da biraš tri vrste oružja. Izgleda da je najbolje ako odabereš vatrene kugle. Oružje menjaš tako da se dotakneš jednog od revolvera koji su raspoređeni po lokacijama. Odabrano oružje je nacrtano u donjoj polovini ekrana (WEAPON). Pored njega je predmet koji prenosiš (ITEM), levo je rezultat i broj života, a desno rekord i velikim brojevima ispisan nivo energije, počev sa 999. Kad energija padne na O, gubiš jedan od tri života.

Autori su se potrudili da igraš sa što manje tipki. Zato Randolph pokupi svaki predmet na putu, a raniji ostavlja. Ako to ne želiš, preskoči predmet!

U igri ima mnogo lokacija i prilično su raznolike. Ako moraš da crtaš kartu, neće biti lako jer su mnoge lokacije povezane specijalnim prolazima (EXIT). Naravno, u početku nisu svi otvoreni. Kroz takav prolaz možeš da prođeš pritiskom na P (skok).

Pri rešavanju koristiće ti iskustvo iz Underwurlda ili drugih igara, gde treba skakati. Ako je pred tobom prepreka, onda se od nje malo odmakni pa skoči. Po lokacijama se, sem preko EXIT, krećeš u svim pravcima. Proveri postoji li na susednoj lokaciji prolaz – proveri sve moguće puteve koji vode ka ivici ekrana. Obrati pažnju i na tle, po kome se krećeš jer inače ne možeš da primetiš prolaze prema dole.

Mogućnosti da se preživi ima malo. Skokovi sa visina su smrtonosni. Svakog neprijatelja moraš nekoliko puta da gađaš, ali se sledećeg trenutka pokazuje novi neprijatelj. Najopasnije su lansirne rampe koje se ne mogu likvidirati, a njihovi projektili te prate.

Predmeti u igri imaju svoju namenu: bomba će uništiti sve neprijatelje na lokaciji i do maksimuma povećati tvoju energiju »confuser« će za neko vreme zamrznuti neprijatelja . . . Bez nekih predmeta igra je nerešiva (Platform key napravi terasu kod predmeta EXIT PASS). Upotrebi ih odmah, jer možeš da prenosiš samo jedan. One koji otvaraju zatvorene prolaze, moraš da upotrebiš neposredno kraj vrata. Takvi predmeti se neadekvatnom upotrebom ne uništavaju.

Negde u šumi ćeš pronaći urok za oslobođenje princeze (release spell). Drži ga kod sebe!. Kad pronađeš princezu, uđi u lokaciju levo i (možeš i sa destruct spell) uništi nakazu koja čuva čelična vrata. Potom uzmi u ruke release spell i upotrebi ga (USE). Put je slobodan. Krajnju scenu neću da navodim, ali samo naglašavam da je veoma romantična . . .

Za besmrtnost (verzija Jansoft) upiši odmah iza prvog basica:
10 LOAD »CODE 20 POKE 33105, 163: POKE 33013, 175: POKE 33014, 50 POKE 33015,18: POKE 33016,187 30 RANDOMIZE USR 32768

Ako imaš neku drugu verziju, pokušaj da metneš POUKOVE 47890,0.

Legend of Kage

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K; C 64, amstrad
Format: kaseta
Cena: 7,95; 8,95 funti
Izdavač: Imagine Software/ Ocean, 6 Central Street, Manchester M2 5NS
Rezime: spasi princezu
Ocena: 9/9

PREDRAG VUJIĆ

Dok udvoje šetate po šumi, prikradaju vam se nosači zlog čarobnjaka i otimaju izabranicu vašeg srca. Vi na tren ostajete zbunjeni, a onda odlučno vadite mač . . . lako je tema pomalo ofucana, izvedba igre je sasvim solidna.

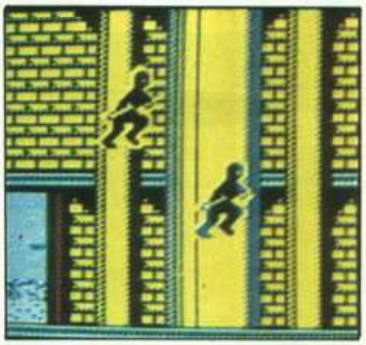
Na početku imate pet života. To se čini sasvim dovoljnim, ali nije, jer vas napada oko sto puta više ninđi. Od oružja im mač pomoću koga izbacujete zvjezdice, pored toga imate mogućnost skakanja i veranja po drveću i stubovima.

Na prvom nivou nalazite se u šumi gdje je oteta vaša voljena. Ninđe nadiru sa svih strana. Preporučio bih vam da se samo malo pomjerate i, naravno, da upucavate ninđe. Ako želite da pređete na sledeći nivo, morate da sredite deset ninđi uzastopce. Koliko ste se protivnika otarasili možete da vidite na donjoj skali. Kada smaknete potreban broj, pojavit će se zli čarobnjak i početi će da bljuje vatru na vas (čarobnjaci i to mogu). Da biste ga se riješili, morate ga pogoditi izvjestan broj puta. Ako on pođe prema vama, morat ćete se strateški povući (pobjeći). Kada ga sredite, program vas prebacuje na drugi nivo.

Našli ste se u podnožju zamka u kojem je zatočena vaša draga. Ovdje je zadatak isti kao na prvom nivou, sa razlikom da morate poziti na kanal kroz koji se kreću ninđe. Oni imaju ružnu naviku da iskoče baš onda kada se nalaze ispod vas. Zato siđite u kanal i upucajte ih tamo.

Na trećem nivou nalazite se na zidinama zamka i cilj vam je da stignete do vrha. Morate paziti da se koji ninđa ne nađe ispod vas. U tom ćete slučaju vrlo brzo izgubiti jedan život, a nakon svakog izgubljenog života program vas vraća na početak nivoa. Ovdje nećete morati sakupljati ninđe za prelazak na sledeći nivo.

Četvrti i zadnji nivo odvija se u samoj zgradi. Upucavajući ninđe koji vam smetaju, krećite se prema stepenicama. Na ovom nivou postoji pet spratova. Morate stići na zadnji. Ovdje vam predstoji konačan obračun. Kada na već opisani način sredite čarobnjaka, primjetit ćete da je za stubu sredi-



ni privezana vaša draga. Da biste je oslobodili postupite ovako: dođite sa desne strane stuba i okrenite se prema djevojci. Povucite palicu prema dole i pritisnite dugme. Nakon izvjesnog vremena vaša draga će biti slobodna i sa njom ćete krenuti u šetnju po šumi. Dok joj prepričavate kako ste došli do nje, prišunjat će vam se nosači zlog čarobnjaka . . .

Da biste lakše završili igru, za besmrtnost treba ukucati: POKE 37064,0.

Prvih 20 po Galupu

(Popular Computing Weekly, 20. mart)

Top Twenty

1	(6)	Feud		Bulldog
2	(3)	BMX Simulator		Code Masters
3	(9)	180		Mastertronic
4	(2)	Gauntlet		US Gold
5	(1)	Bomb Jack 2		Elite
6	(4)	Paperboy		Elite
7	(10)	Footballer of the Year		Gremlin Graphics
8	(–)	Curse of Sherwood		Mastertronic
9	(5)	Ninja		Mastertronic
10	(7)	Leaderboard		Access/US Gold
11	(8)	Konami's Coin-op Hits		Imagine
12	(12)	Ollie and Lisa		Firebird
13	(–)	Thrust II		Firebird
14	(11)	Computer Hits Vol 3		Beau Jolly
15	(18)	Arkanoid		Imagine
16	(20)	Park Patrol		Firebird
17	(17)	Agent X		Mastertronic
18	(–)	Gun Law		Mastertronic
19	(13)	Hit Pack		Elite
20	(15)	Five Star Games		Beau Jolly

All figures compiled by Gallup/Microscope

Hypaball

Tip: sportska simulacija
Računar: C 64/128, spectrum 48
Format: kaseta/disketa
Cena: 7,95/14,95 funti
Izdavač: Odin Computer Graphics Ltd., The Podium, Steers House, Canning Place, Liverpool
Rezime: igra budućnosti
Ocena: 8/8

TOMISLAV JUKIĆ

Godina 1986. nam je donijela mnoge sportske simulacije poput Mundiala, World Games, International Basketball i razne verzije Wrestlinga i Boxinga. Ovaj tip igara je uvijek bio prilično popularan među vlasnicima računara, jer omogućava partnernu igru. Krajem protekle godine pojavila se jedna originalna sportska igra: Hypaball.

Na početku tasterima A i B birate igru protiv kompjutera ili ljudskog rivala, a potom određujete upravljačke instrumente (tastatura ili palice). Slijedi sačinjavanje ekipa; nazivi nisu proizvoljni, nego je već određeno da igraju Hawksi protiv Vipersa. Svaki tim se sastoji iz trojice igrača, a vi ih birate između 10-rice ponuđenih. U gornjem dijelu ekrana, ispod fotografija, dobit ćete podatke koji se odnose na označenog igrača: ime, starost, visina, težina i igračke karakteristike. Više na osnovu iskustva, nego se oslanjajući na podatke, zaključio sam da se najbolji rezultati postižu sa dvojicom ćelavaca, uz još jednog od ovih igrača: Won Tin Lung, Fredo Flange, Dwain Mucus. Po izboru nagazite razmaknicu i : »Neka igre počnu!«

Mislim da je najupečatljiviji dio kada hypaballeri sa uzdignutim rukama pozdravljaju gledatelje. Potom ponovo ulaze u svoje boksove, navlače mlazne rance i izlaze na teren. Na znak sudijine »zviždaljke« igra počinje.

Loptica veličine hokejaškog paka izleće u igralište velikom brzinom, koja se postepeno smanjuje, te vam je loptica lakša za hvatanje. Cilj vam je da ubacite lopticu u neku vrstu koša koji ravnomjerno oscilira po stubu na centru igrališta. Inače, taj koš je tako realističan da neodoljivo podsjeća na ogrizak od jabuke. Utakmica traje deset minuta, a preostalo vrijeme igranja i rezultat vidite na tabli u gornjem dijelu ekrana. Sa lijeve i desne strane table nalaze se dvije signalne lampe. Normalno su žute boje, a poplave kad »postignete zgoditak«. Loptu ne možete držati duže od tri sekunde, jer će u tom slučaju vaša lampa da zasvijetli crveno i zaradit ćete neku vrstu penala (koliko sam do sada vidio, kompjuter je nepogrešiv!). Problem je u tome što je kretanje koša programirano brzinom koja vas sprečava da čekate dok koš dođe na adekvatnu poziciju za šutiranje.

Sa obje strane igrališta nalaze se dva uređaja koje bih definirao kao lasere. Oni imaju jednu zanimljivu osobinu. Nakon što je loptica prošla kroz jedan, materijalizirat će se na drugoj strani, nastavljajući se kretati pod istim kutom.

Taktika igre je u spretnom dodavanju letećeg i prizemnog igrača te u pravovremenom okidanju. Koš bi bilo relativno lahko pogoditi, da se autori nisu potrudili da nam zagorčaju život time što je igrač sa loptom statičan. Ipak sve se ove neprilike daju savladati uz nešto vježbe, tako da ćete nakon nekoliko dana već moći pobijediti kompjuter.

Pod predpostavkom da ste sve ovo savladali i upustili se u leteći okršaj, po završetku utakmice vidjet ćete naslovnu stranu lista »Echo« koji donosi reportažu s meča.

Jedina veća zamjerka igri se odnosi na zvuk. Istini na volju, njegova je (ne)kvaliteta kao i kod većine simulacija, tj. ograničen je na svega par efekata – pljesak publike, tuljenje sirene i šut.

Već nakon prvog učitavanja i startovanja, ova igra mi se učinila poznatom. Hypaball je u stvari strip Aerobol koji je prije pet godina izlazio u Eks almanahu, prenesen na savremeniji medij. Ova transformacija je bila prilično uspješna, pogotovo zato što hypaball neće zapravo biti realiziran još dugo vremena. Jedna vrsta mlaznog ranca već postoji (javno je prikazana na otvaranju ljetnih olimpijskih igara u Los Angelesu '84), ali troši mnogo goriva i cijeli se rezervoar isprazni za manje od pola minute leta. Osim toga, ranac je vrlo nestabilan i treba biti pravi virtuoz za letenje da bi se moglo uspješno manipulirati njime.

Ako vam igra ni nakon ovog opisa nije jasna, probajte sreću na broju (O74) 864-515.

Speed King II

IVO LOGAR

Ova simulacija motociklističkih trka (spectrum 48 K, Mastertronic, 1,99 funti) veoma podseća na Full Throttle. Igrate palicom ili tipkama: Q – levo, W – desno, D – gas, X – kočnice. Menjač brzine je automatski. Možete da odaberete broj krugova (1–9) i jednu od devet poznatih svetskih staza među kojima, na žalost, nema našeg Grobnika. Početnicima preporučujemo stazu Silverston, koja je najlakša.

U početku ste na poslednjem (20) mestu i morate da se probijete na prvo mesto. Najveća brzina je 192, a oštre krivine valja savladivati brzinom od 129–134 km/čas. U gornem delu ekrana vidite ime staze, brzinu, broj pređenih krugova i svoje mesto. Druge vozače nije teško preticati, jer su svi sporiji od vas. Međutim, ako se nekog od njih dotaknete, vaš motocikl se odmah zaustavlja. Vodite računa o tome da ne sletite sa staze – to vam polako oduzima brzinu.

Možete da igrate i s prijateljem. Tipke za drugog igrača su sledeće: O – levo, P – desno, K – gas, M – kočnice. Sada je ekran podeljen na dva dela i svaki igrač upravlja svojim motociklom.

Na kraju svake druge trke program ispisuje koliko ste vremena utrošili za vožnju, rezultat najbržeg kruga i rekord jednog kruga. Igra je interesantna i, svakako, bolja od Full Throttlea, jer drugi motociklisti uopšte ne trepću. Ocenjujemo je sa 7/8.

It's a Knockout

Tip: sportska simulacija
Računar: C 64/128, spectrum 48 K, amstrad
Format: kaseta/disketa
Cena: 6,95-8, 95/14,95 funti
Izdavač: Ocean
Rezime: igre bez granica
Ocena: 8/9

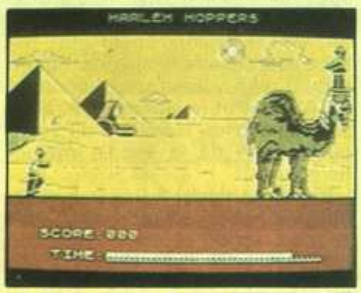
BOJAN HRNJICA

Sećate li se dobrih starih TV igara bez granica? Sada se nešto slično pojavilo i na kompjuterima. Sistem bodovanja je isti, pobednik u svakoj igri dobija šest, a zadnji jedan bod. Na startu izabirate broj učesnika i zemlje. Bez obzira koliko ste igrača odabrali, svih šest zemalja se takmiče, ali preostalim upravlja kompjuter. Krećemo se opisom disciplina:

1. FLYING FLANS (leteće palačinke) je jedna od lakših. Vi ste kelner, a iz kuhinje vam polugom bacaju palačinke koje trebate da isporučite gostima. Što više palačinki uhvatite (one mogu da padnu samo na četiri mesta), to bolje za vas.

2. HARLEM HOPPERS: rastegljivim konopom ste vezani za stub, a nekakva kreatura od Egipćanina vam preko kamile baca lopte. Vrlo je teško odrediti gde će koja da padne.

3. TITANIC DROP (spašavanje sa Titanika) je najbolja disciplina.



Cilj je »ubaciti« što više davljenika u četiri pojasa za spasavanje koji plutaju na površini. Ukoliko pojas svetli, dobijate 10 bodova za spasavanje, a ukoliko ne svetli, samo 2.

4. DIET OF WORMS (crvi na jelovniku) je vrlo laka igra. U odelu pileta trebate sakupiti što više crva, a u tome vas smeta drugo pile. Posebno je interesantan gornji deo ekrana u kome su izvanredno nacrtani krvoželjna kokoška i preplašeni crv.

5. OBSTACLE RACE (trka sa preprekama)je najsličnija mnogobrojnim igrama tipa Decathlon u kojima pomeranjem palice levo-desno dobijate brzinu.

Naravno, nije zaboravljen ni FIL ROUGE. U ovoj igri on se zove BRONTE BASH: vaš zadatak je da polupate glave brontosaurusima.

Zvuk je priča za sebe. Mada nije nešto posebno dobro, poznata muzika igara bez granica privlači, a pored toga je za svaku zemlju isprogramirana himna.

Za sledeće brojeve već su pripremljeni opisi igara: XIV 2, Agent X, Arkanoid, Asterix and the Magic Cauldron, Bajke, BMX Simulator, Flash Gordon, Golf, Ikari Warriors, Jail Break, Olli and Lisa, Saho Lin's Road, Star Raider, Tarzan . . .

aero

I PRI RAČUNSKOJ OBRADI PODATAKA

- Pisaće trake za štampače
- Formulari za računsku obradu podataka
- Etikete za tabeliranje
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije obratite se na »Aero«

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338–53 aero gr. yu
telefax 25-305
(formulari za računsku obradu podataka, etikete za tabeliranje)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex: 335-11 yu aero
telefax: 25-305
(pisaće trake za štampače, termoaktivni papir)

Camelot Warriors

Tip: arkadna avantura
Računar: C 64/128, spectrum 48/128 K
Format: kaseta
Cena: 7,95 funti
Izdavač: Ariolasoft, Asphalt House, Suite 105-106, Palace Street, London SW1E
Rezime: »Ne plaši se, Džoni, bio je samo košmar!«
Ocena: 9/9

ĐORĐE MILUTINOVIĆ

Posljednja dobra igra Ariola Softa bila je Sky Fox. E, evo sad jednog ugodnog iznenađenja. Iako je (u verziji za C 64) dugačka samo 143 bloka, igra Camelot Warriors je odlična. Kad sam je prvi put startovao, pomislio sam: »Jao, opet će neki vitez da spašava princezu!« Varao sam se. Tvoj cilj, Džoni, je da izađeš iz svoje noćne more. Predmeti u igri su ustvari, predmeti iz tvoje sobe koja će se pojaviti na kraju. Krenimo redom!

U prvoj sobi uništi pticu, preskoči životinju i padni. Idi desno (usput preskači životinje) sve do sobe sa biljkom. Idi malo desno i dvaput skoči. Trebalo bi da si u novoj sobi. Idi desno, preskoči ježa, uništi pticu i nastavi levo, sve dok ne dođeš do sobe u kojoj si bio na početku. Pokupi sijalicu i na ekranu će se ispisati: THE FIRE DOESN'T BURN. (Vatra ne gori.)

Pođi levo i padni. Idi do sobe sa biljkom i skoči levo. Idi levo do sobe sa čarobnjakom. Preskoči ježa i popni se na postolje levo od njega. Iz čarobnjakovog štapa sevne munja i ti se pretvaraš u žabu. Idi desno do sobe sa biljkom, skoči na kamen i preskoči biljku. Skoči u vodu – sada si ispod mora. Idi levo i preskoči rupu. (Ako upadneš, možeš mirno da pritisneš taster RESTORE i da igraš ispočetka.) Idi levo, pažljivo skoči između riba. Levo, padni, desno. Uzmi televizor. Dobićeš drugu poruku: THE MIRROR OF WISDOM. (Ogledalo mudrosti)

Vrati se do rupe i upadni u nju. Levo, padni, desno, preskoči ribu, desno. Došao si u sobu sa Neptunom. Preskoči ribe i idi desno. Stani na postolje levo od Neptuna i čućeš tri praska. Sada se kao vitez nalaziš na površini zemlje. Desno, preskoči ježa, uništi oblak, uzmi reklamu za koka-kolu. Ispiše se treća poruka. THE ELIXIR OF LIFE. (Napitak života.)

Idi opet na početak i padni. Preskoči biljku i ježa, ubij pticu. Sobu sa ogradom mirno prođi. Uputi se desno, preskoči kamenje i ubijaj ptice. Kada dođeš do zadnjeg kamena, preskoči ga, idi levo što više možeš, okreni se desno i skoči. Sada bi trebalo da si na kamenu u drugoj sobi. Skoči, ubij pticu, preskoči ježa, desno. Skoči na postolje i u dvorcu si. Popni se na stub, okreni se, skoči na ciglu, okreni se i tako sve dok ne dođeš do gore. Ubij pticu, preskoči ježa, uzmi telefon i ispisaće se četvrta poruka: OTHER WORLD VOICE. (Glas sa onog sveta.)

Preskoči ježa, spusti se na početak, skoči na stub i uništi duha. Padni, preskoči psa i ubij pticu. Desno, popni se na sto, ubij pticu, preskoči psa, nastavi desno. Ubij duha, preskoči pse, idi skroz desno pa onda levo. Tako si se popeo na stepenice. Levo, preskoči ježa, desno. Preskoči psa i opet se popni na stepenice. Preskoči jednog pa drugog psa, idi kroz hodnik levo (usput ubijaj ptice). Skoči na ciglu u zidu, okreni se i skoči desno. Viteška muzika već počinje, što znači da si blizu kraja. Desno, preskoči ježa, desno. Videćeš nestrpljivog kralja. Stani na zadnje postolje. Dobićeš petu i poslednju poruku: FEAR NOT JOHNNY IT WAS ONLY A HORRIBLE NIGHTMARE. (Prevod potraži u rezimeu igre.)

Za vlasnike dobrog starog komodora evo formule za neuništivost: POKE 23541, 169: POKE 23542,0: POKE 23543,234. Sada samo pazite da ne padnete u vodu dok ste još vitez.

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

- Dopisnicom ili na tel. brojeve (061) 315-366 i 319-798, int. 27-12 (samo ponedeljkom i sredom od 10 do 12 sati), nam javite šta pripremate. Možda »vašu« igru već imamo, možda je prestara ili premalo zanimljiva. U februaru ste nam poslali 37 nenaručenih opisa. Objavićemo ih pet, ostali su završili u korpi za otpatke.
- Ne opisujte naslovnu sliku – čitaoci je vide sami kad sa Mojim mikrom sednu pred ekran.
- Igru igrajte toliko vremena da ćete moći početnicima da ponudite korisne savete i neki pouk.
- Dužine priloga (broj kucanih strana, sa 30 redova po 70 znakova) su ograničene:
  arkadna igra: najviše 2
  simulacija, arkadna avantura: najviše 3
  pustolovina: najviše 5.
- Honorar za objavljenu kocanu stranu iznosi 2.000-2.500 dinara. Nenaručene opise vraćamo jedino ako priložite poštansku marku i koverat sa svojom adresom. Karte koje nisu dovoljno dobre za objavljivanje ne precrtavamo.

Redakcija

Space Harrier

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48/128 K, C 64, amstrad
Format: kaseta
Cena: 8,95 funti
Izdavač: Elite, Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall, West Midlands WS9 8PW
Rezime: sakupite milijardu bodova
Ocena: 8/9

RUDI SUŠIĆ

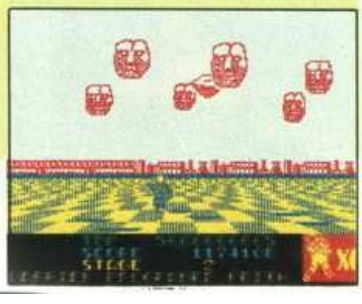
Na početku će vas iznenaditi odlična grafika, ali i velika brzina kojom se igra odvija. Cilj je preći što više nivoa i sakupiti što više bodova. Brojač broji do milijarde, tako da par miliona bodova neće biti ništa naročito. Upravljate likom koji podsjeća na bezbolistu. Dvije trećine ekrana su namenjene igri, a u trećoj se uz malo reklame ispisuju rekord te trenutan broj bodova i života.

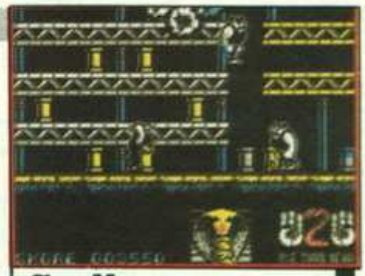
Spustite se na pod po sredini i stalno pucajte u stijene. Ako udare u vas, gubite život. Slijede crni neprijatelji koji pucaju na vas. Brzo se popnite na sredinu ekrana i pobijte ih. Opet dolaze stijene s užarenim kuglama (i njih na brzinu pogodite), a onda crni neprijatelji i stijene. Pošto se riješite svega toga, napadnu vas tri neprijatelja u obliku djeteline s tri lista. Kad jednog pogodite, brzo se pomaknite u lijevo ili desno. Sada vas napadaju svi dosadašnji neprijatelji.

Slijedeća prepreka je malo teža. To je zmaj, sastavljen od osam dijelova koji se približavaju i udaljuju. Kad ispale po četiri metka, red dođe na vas. Pucajte dok se skroz ne udalje i onda počnite ići brzo u krug iz kuta u kut ekrana. Nakon više pogodaka, zmaj će se razbiti i stići ćete na drugi nivo.

Tu su neprijatelji isti, samo što se pojavljuju i stabla. Neka možete uništiti, a između nekih treba voziti slalom. Za prelaz na treći nivo potrebno se riješiti stijene oko koje lete crne glave. Stanite tamo gdje opisuju krug i odstranite ih brzom paljbom. Pazite, one mogu da vas udare ili upucaju. U oba slučaja gubite život.

Na trećem nivou obratite pažnju na lobanje i insekte. Dalje vam neću kvariti zadovoljstvo.





Stallone Cobra

Tip: arkadna igra
Računar: spectrum 48 K; C 64, amstrad
Format: kaseta
Cena: 7,95; 8,95 funti
Izdavač: Ocean
Rezime: »Zločin je bolest. On je lek.«
Ocena: 8/9

PREDRAG VUJIĆ

Vi ste, naravno, Silvester Stallone i trebate spasiti svoju draganu od gomile huligana. Za odbranu imate samo udarac glavom, a tipove možete i preskočiti sa nadom da oni neće skočiti u isto vrijeme. Neprijatelja ima četiri vrste. Prvi su grmalji koji se sporo kreću i ponekad bacaju nož. Njih je najlakše srediti. Nindže se vrlo brzo kreću i bacaju noževe. Treći su fanatici koji zamišljaju da su još u Vijetnamu i pucaju iz bazuka – svaki dodir sa njima odnosi vam jedan od tri života. Četvrti neprijatelj su dječija kolica. Ona ne ubijaju, ali dodir sa njima će vas na izvjesno vrijeme ukočiti. Kada napadači za trenutak zastanu, izbacit će oružje. Tada se trebate sagnuti ili skočiti.

Prije nego što počnete tražiti draganu, potrebno je pojesti sve hamburgere koje srećete uz put. Oni će vam donijeti oružje: automat, pištolj ili neranjivost. Najefikasniji je automat kojim ćete vrlo brzo rasčistiti ekran oko sebe. Oružje će vam nestati kada vas ubije neprijatelj ili kada se istopi patka u donjem desnom uglu. Kada pronađete dragu, najbolje će biti da se popnete na neko uzvišenje i čekate da neprijatelj nestane. Ako vas tada neko ubije, draga će otići od vas i morat ćete je ponovo tražiti, a u suprotnom čut će se muzika i računar će vas prebaciti na drugi nivo.

Na svakom od tri nivoa cilj je isti, ali neprijatelji mnogo brže pucaju. Kada na trećem nivou svi mračni tipovi nestanu, pojavit će se debeljko po imenu Cobra i neprestano će bacati noževe. Njega treba ubiti i igra je završena.

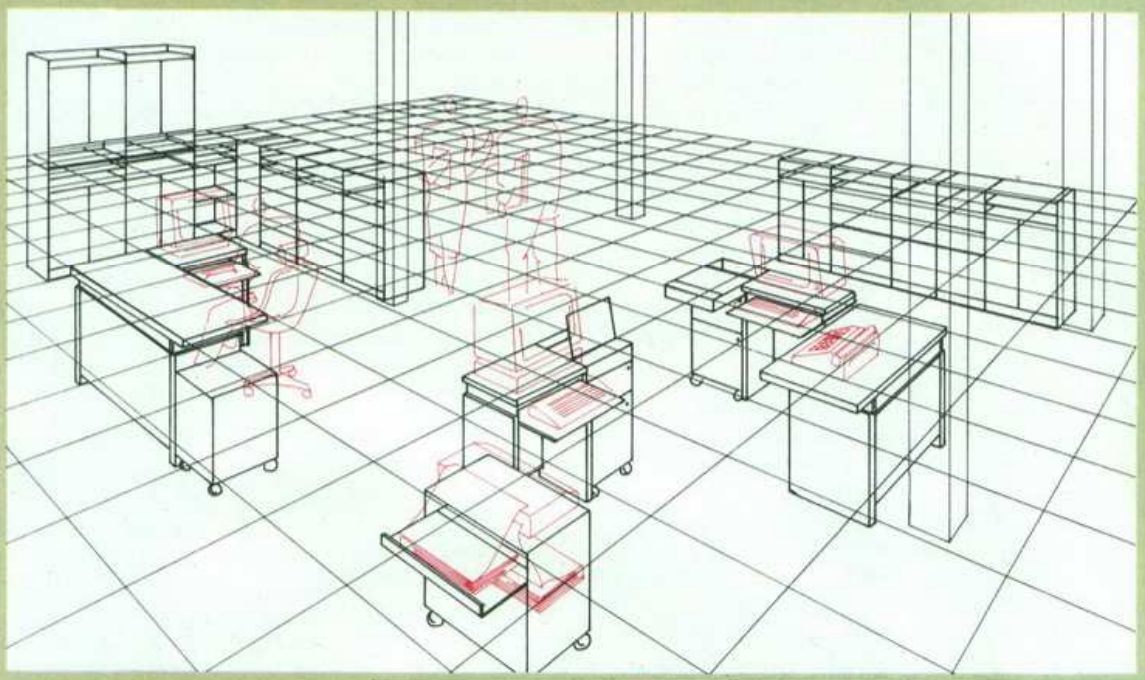
Pošto je igra veoma teška potrudio sam se da nađem POKE za bezbroj života. Otkucajte MERGE " " i učitajte basic. Otkucajte POKE 23800,201: GOTO 0 i pustite kasetofon da dalje učitava. Upišite POKE 38006,0: PRINT USR 23805 i učitajte ostatak programa.

MEBLO

industrija pohištva in opreme
65000 nova gorica
jugoslavija
tel. 065/26-711; tel. 065/22-611 telex 34316 meblo yu

. . . novo . . . MICRO

Program nameštaja za opremanje radnih kabineta, u kojima je računar postao neophodno savremeno sredstvo za rad.



– Mali, ali ipak dovoljno veliki i prvenstveno funkcionalni elementi, višenamenski, delimično mobilni . . .

– Masivni nameštaj, sa prirodnim furnirom, daje prijatan osećaj topline pri radu . . .

– Za vaše zdravlje – korisne površine na adekvatnim, ergonomski utvrđenim visinama

rasterećuju vam radnu svakodnevicu.

U ovom broju opet su na redu vaši poukovi. Drago nam je da smo primili (i odmah bacili u korpu za otpatke) tek jedan prilog, prepisan iz "1000 pokica". Gde nije označeno drukčije, POKE važi za besmrtnost.

C 64

Alter Math POKE 5757,169: POKE 5758,0: POKE 5759,234 (neranjivost)

Arabian Nights POKE 22768,169: POKE 22769,0: POKE 22770,234: POKE 23118,169: POKE 23119,0: POKE 23120,234: POKE 22473,0 (neranj.)

Asterix and M. Cauldron POKE 9774,234: POKE 9775,234: POKE 9776,234

Boulderdash 6-10 POKE 23669,234: POKE 23670,234

Breakthru 3D POKE 14716,234: POKE 14717,234: POKE 14718, 234

Cavelon POKE 22864,169: POKE 22865,0: POKE 22866,234 (neranj.)

Deep Diver POKE 22393,234 (bezbroj ž.) POKE 24973,234: POKE 24974,234: POKE 24975,234 (bez neprijatelja)

Dragon Fire POKE 11563,169: POKE 11564,0: POKE 11565,234 (neranj.)

Fistful of Bucks POKE 20872,0 (neranj.) POKE 21006,234: POKE 21007,234: POKE 21008,234

Flasch Bier POKE 8876,234: POKE 8878,234: POKE 8877,234

Gods and Heroes POKE 3684,173 (bezbroj ž.) POKE 4584,169: POKE 4585,0: POKE 4586,234 (neranj.)

Harbour Attack POKE 15121,0: POKE 15110,169: POKE 15111,0: POKE 15112,234 (neranj.) POKE 7750,234: POKE 7751,234: POKE 7752, 234: POKE 15231,234: POKE 15232,234: 15233,234

I.C.U.P.S. POKE 4371,169: POKE 4372,0: POKE 4373,234: POKE 37443,169: POKE 37444,0: POKE 37445,234 (neranj.)

Imhotep POKE 28162,0

N.O.M.A.D. POKE 6826,173

Outlaws POKE 10007,234: POKE 10008,234: POKE 10009,234 (bezbroj ž.) POKE 47118,169: POKE 47119,0: POKE 47120,234 (neranj.)

Pitfall II POKE 8352,169: POKE 8353,0: POKE 8354,234 (neranj.)

Space Pilot 3 POKE 5925,234: POKE 5926,234: POKE 5927,234

Where's My Bones POKE 30830,169: POKE 30831,0: POKE 30832,234: POKE 30836,169: POKE 30837,0: POKE 30838,234 (neranj.)

Kod svakog programa treba otkucati sve navedene POKE-ove, inače neće funkcionirati. Svi POKE-ovi su isprobani na verzijama igara koje kruže po Jugoslaviji.

Dalibor Vrga
Trg I Internacionale 30
44000 Sisak

Robert Sešo
Augusta Cesarca 103
44000 Sisak

1942 POKE 3090,165
Action Biker POKE 13119,234
Alien Attack POKE 20908,162
Astroblitz POKE 36932,162
B. C. Bill POKE 42936,162
BMX Racers POKE 6807,234
Cuthbert in Jungle POKE 19243,234: POKE 19244,234
Gateway to Apshai POKE 5531,234
Gorf POKE 7034,234: POKE 7035,234
Hercules POKE 2740,76: POKE 2741,210: POKE 2742,10
Jammin POKE 20746,255
Loco POKE 26901,6
Magic Carpet POKE 33759,234
Mephisto POKE 25922,173: POKE 26432,173
Mr. Do's Castle POKE 2371,169: POKE 2372,255
Mr. Robot POKE 11555,234
Space Action POKE 34911,0
Super Pipeline POKE 33942,234
Tom and Jerry POKE 36985,234
Ugh! POKE 40319,240

Aleksandar Naumov
Svetozara Markovića 11/a, 21460 Titov Vrbas

Spectrum

Goonies (Spec-Mac) POKE 33409,0
Tarzan (Spec-Mac) POKE 51005,0: POKE 51188,0
Top Gun POKE 26460,0

Andrej Tozon
Ul. narodne zaščite 7, 61113 Ljubljana

Deep Strike

Otkucajte sledeci program: 10 CLEAR 24831: LOAD "" SCREEN$: POKE 23570,16: LOAD "" CODE: POKE 47720,0: RANDOMIZE USR 35180

Starglider

Učitajte bejsik sa MERGE "". 20 CLEAR 24999: POKE 23808,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 43891,0: POKE 43930,0: RANDOMIZE USR 33284

Za bezbroj projektila dodajte: POKE 54421,0.

Uridium

10 CLEAR 27389: LOAD "" SCREEN$: POKE 23570,16: LOAD "" CODE: POKE 35405,255: RANDOMIZE USR 64848.

Goran Savić
Partizanska 29, 11090 Beograd

Archaeologist POKE 58740,0
Rogue Trooper (verzija Satansoft) POKE 30844,231: POKE 30845,3 (snaga) POKE 35091,0 (municija)
Tujad POKE 27212,0
Xevious POKE 53592, N (broj života) POKE 36489,0 (neranj.)

Josip Komerički
Novozagrebačka 29, 41020 Novi Zagreb

1942

Umesto uvodnog bejsika ukucaj:

10 FOR n= 65300 TO 65326: READ a: POKE n,a: NEXT n. RANDOMIZE USR 65300

20 DATA 49,0,0,221,33,0,64,17,20,191,62, 255,55,205,86,5,62,50,50,12,205,49,92, 93, 195,47,204

Mikie (verzija Futuresoft)

Pusti kasetofon iza slike i ukucaj:

10 CLEAR 24575. FOR n=30000 TO 30012. READ a: POKE n,a: NEXT n: RANDOMIZE USR 30000

20 POKE 40843,182: RANDOMIZE USR 39936

30 DATA 221,33,236,103,17,0,200,62, 254, 55,195,86,5

Scooby Doo

Umesto uvodnog bejsika i koda ispred slike:

10 FOR n=65000 TO 65021: READ a: POKE n,a. NEXT n: RANDOMIZE USR 65000

20 DATA 49,0,0,175,55,221,33,0,64,17,0, 186,205,86,5,175,50,174,115,195,168,97

Za neranjivost, u redu 20 umesto 174 upiši 38.

Ervin Kostelec
Ul. narodne zaščite 2, 61113 Ljubljana

Amstrad

1942

10 OPENOUT "dummy": MEMORY &258-1
20 LOAD "1942.BIN
30 POKE 9500,N (N = broj života - do 255)
40 CALL &89B3

Green Beret

10 MEMORY &2f00-1: LOAD "BERET.BIN
20 POKE 12900,N (broj života)
30 CALL &9BD0

Lightforce

10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY &FF0-1: CLOSEOUT
20 LOAD "LIGHT.BIN
30 POKE 26965,N (broj života)
40 CALL &FF0

Samantha Fox (rasturena verzija)

10 MODE 1: PRINT "SAMANTHA loading": OPENOUT "d: MEMORY 511: CLOSEOUT
20 LOAD "samantha
30 POKE 8766,0: POKE 8767,0
40 CALL 512

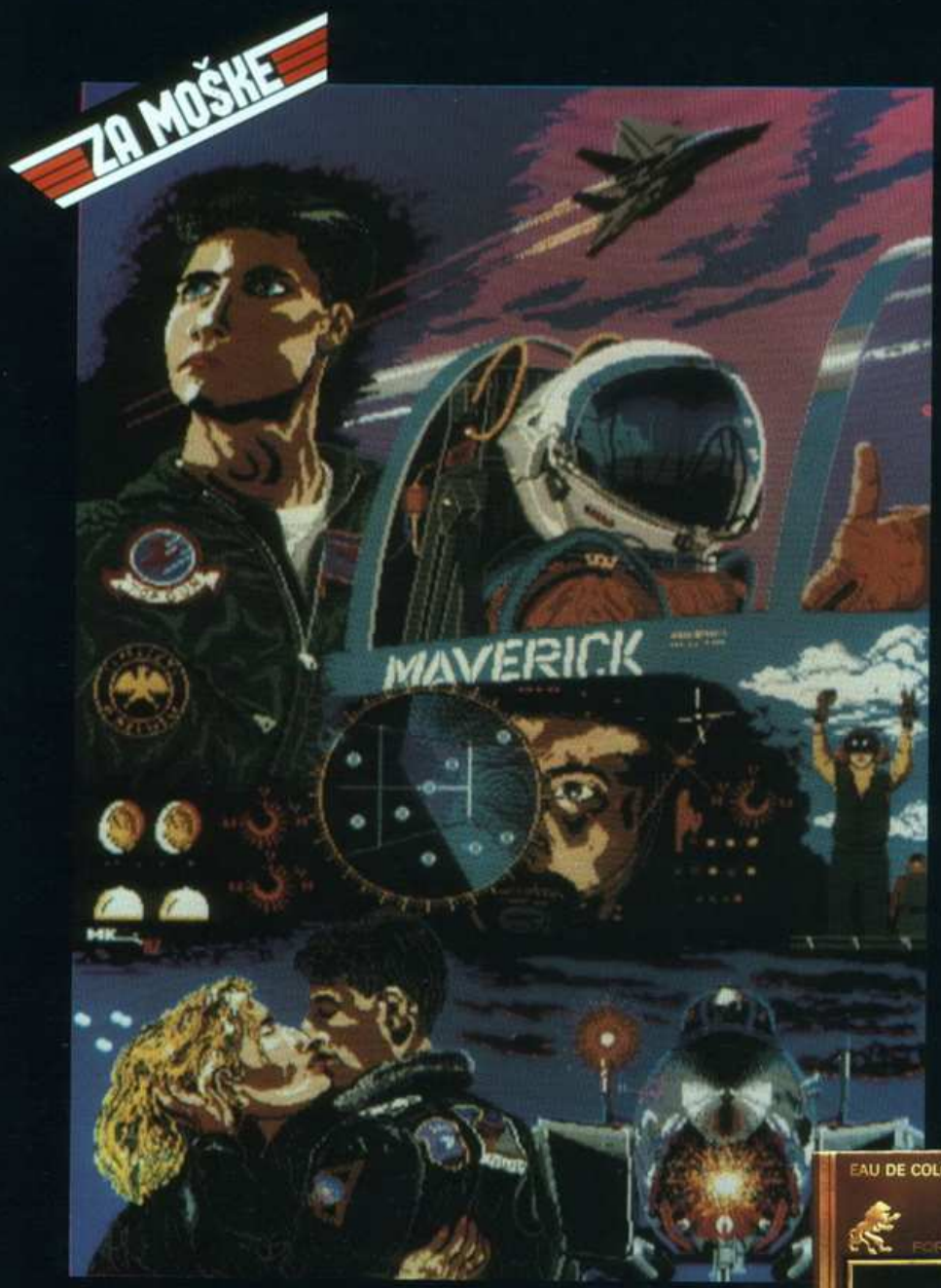
The Prize

U loader ubacite red: 55 POKE 14426,255.

Tomaž Žel
Frankolovska 23, 62000 Maribor

U škripcu

Tražim uputstvo za... Rendezvous with Rama, Zim Salabim (C 64): Lovro Selič, Cesta na Ostrožno 9, 63000 Celje, tel. (063) 32-087. Rambo 2 (C 64): Goran Stojanović, Branka Momira 3, 11210 Beograd. Strike Force Cobra, Mikie (C 64): Čedomir Radulović, Ul. VII Krajiške brigade 10, 70260 Mrkonjić Grad. Music Typewriter: Krunoslav Smrček, A. Vladimira Popovića 35, 41020 Novi Zagreb. Speech (CPC 464): Robert Podvezanec, Hećimovićeva 3/7, 41000 Zagreb. Police Academy, Surf Champion, Spy vs. Spy 3, V - Visitors, Time Tunnels (C 64): Mitja Urisek, Migojnice 61 e, 63302 Griže. Back to Skool, šifre za Wheelie (spectrum): Goran Protega, Marticeva 14 f, 41000 Zagreb. V - Visitors, Hulk. POKE za Hacker (C 64): Tomaž Božič, Cankarjeva 52, 65000 Nova Gorica. Hulk, The Hobbit, Infiltrator, Popeye, Death Wake, Baseball (C 64); Jungle Hunt, Pole Position, Zombies, B. C.'s Quest for Tires, Rainbow Walker (atari 800 XL): Egon Sedej, Platiševa 8, 65280 Idrija.



ronhill®

KRKA kozmetika KOZMETIKA UNIVERZIADE

EPSON – matrični i laserski štampači
ROLAND – ploteri formata A3, A2, A1
CHERRY – grafička tablica
AutoCAD – softverski paket

EPSON

Roland DG
ROLAND DG CORPORATION

CHERRY

AUTOCAD®

Predstavništva:

Beograd
Kondina 1
telefon: (011) 326-484
telex: 11450 yu avtena
poštni predal 623

Zagreb
Jurišićeva 2a
telefon: (041) 42-469
telex: 21441 yu avtena
poštni predal 28

Sarajevo
Đure Đakovića 6
telefon: (071) 25-103
telex: 41255 yu avtena

Skopje
Dame Gruev 3
telefon: (091) 231-452
telex: 51217 yu avtena

Split
Rade Končara 76
telefon: (058) 512-822
telex: 26198 yu avtena

Varaždin
Braća Radića 16
telefon: (042) 49-466
telex: 23045 yu avtena

Rijeka
Nikole Tesle 9
telefon: (051) 30-911
telex: 24216 yu avtena

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639